REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE
Tome 78, fasc. 4, n° 58: 1123-1194 — Décembre 1971

Die Plecopteren Pictets und Burmeisters, mit Angaben über weitere Arten *(Insecta)*

von

Peter ZWICK
Aus der Limnologischen Flussstation Schlitz des Max-Planck-Instituts für Limnologie

Mit 11 Abbildungen

INHALTSÜBERSICHT

EINLEITUNG

Die Erforschung der Plecoptera nahm einen außergewöhnlichen Aufschwung, als 1841 der Genfer Gelehrte F. J. PICTET im Zuge einer „Monographie des Névroptères" seine reich farbig bebilderte Abhandlung über die „Famille des Perlides" vorlegte. Diese Publikation (im speziellen Teil kurz „Perlides" zitiert),

war die letzte und bedeutendste systematische Bearbeitung aller bekannten Stein-fliegen-Arten; einige kleinere, aber z.T. ebenfalls sehr bedeutende Veröffent-lichungen des gleichen Autors waren ihr vorausgegangen (Pictet, 1832, 1833, 1835 — zu letzterer siehe p. 1133). Mit erstaunlicher Sicherheit hatte Pictet Ordnung in die ihm vorliegende Formenvielfalt gebracht und die Arten in eine Reihe von Gattungen und Untergattungen gestellt, die sich später zum großen Teil als phylogenetische Einheiten erwiesen.

Pictet ist die Bedeutung seines Opus sicher bewußt gewesen; sein Buch enthält eine Statistik, in der er betont, daß von den 128 seinerzeit bekannten Arten (darunter 28 „unsichere Arten", wie heute rund 20% aller nominellen Arten) nicht weniger als 64 valide Spezies erstmals von ihm beschrieben worden seien. Die Gesamtzahl der von F. J. Pictet benannten Plecopteren-Arten beläuft sich auf 73; er kannte Vertreter von 10 der heute unterschiedenen 15 Familien. Man bekommt einen besseren Eindruck von der Leistung Pictets, wenn man sich vergegenwärtigt, daß in der kurz zuvor veröffentlichten Bearbeitung der Gruppe durch Burmeister (1839) nur 26 Arten enthalten waren.

F. J. Pictets Buch blieb über viele Jahrzehnte hin das Standardwerk der Plecopterenkunde. Daß es allmählich doch an Bedeutung verlor, veraltete, liegt nicht nur an der Flut der neu entdeckten Arten (man zählt heute mehr als 1500 sichere Plecopterenarten in aller Welt), sondern vor allem an der Einführung einer neuen Untersuchungsmethodik, der Analyse der Geschlechtsmerkmale. War bis dahin die Bestimmung vieler, vor allem kleiner oder unscheinbarer Arten ein kaum reproduzierbares Kunststück einzelner Spezialisten mit geschultem systematischem Gefühl gewesen, wurde sie nun beliebig wiederholbare und über-prüfbare Wissenschaft. Dabei zeigte sich sehr rasch, daß die neue Methode dem „Fingerspitzengefühl" des Spezialisten um Größenordnungen überlegen war, da sie viel feiner differenzierte als jenes: die Serien von neuen, nur an Genital-merkmalen unterscheidbaren Arten allein bei europäischen Nemouriden (z.B. Morton, 1894; Ris, 1902) und Leuctriden (z.B. Kempny, 1898, 1899) zeigten das genügend. Heute gibt es wohl selbst unter den größten und auffallendsten Pleco-pteren keine Gruppe mehr, in der eine verläßliche Artbestimmung ohne Genital-untersuchung durchgehend möglich wäre.

Angaben über diese eminent wichtigen, ja, häufig allein relevanten Genital-merkmale aber findet man bei Pictet nur ausnahmsweise; er hatte ihnen keine Beachtung geschenkt und mitunter sogar, wie auch andere Autoren seiner Zeit, die Geschlechter verwechselt. Die Frage, ob eine bestimmte, nur an den Ge-schlechtsorganen von anderen, ähnlichen zu unterscheidende Art neu oder bereits von Pictet benannt worden sei, ist deshalb anhand von Pictets Veröffent-lichungen in der Regel nicht zu beantworten. Die umfangreichen Erwägungen, die um die Jahrhundertwende über die Identität neu definierter Spezies mit nominellen Arten Pictets angestellt wurden, waren meist fruchtlos. Mehrfach

wurde auch PICTETS Sammlung im Museum Genf zu Rate gezogen, meist jedoch ohne besonderen Nutzen, da an den genadelten Tieren die Genitalien kaum erkennbar waren.

Erst AUBERT hat 1945 (publiziert 1947) endlich die notwendigen Präparate angefertigt. Allerdings berücksichtigte er nur PICTETS eigene Sammlung in Genf, in der sich lediglich ein Teil der Typen, v.a. jene mitteleuropäischer Arten, befinden konnte. Unbearbeitet blieben die von PICTET studierten Sammlungen verschiedener Museen, in denen die Typen zahlreicher exotischer Arten aufbewahrt werden, aus denen sich das Gros der heute nicht mehr deutbaren Namen PICTETS rekrutiert. Die letzte Zusammenstellung der rezenten Plecoptera (ILLIES 1966) zählt nicht weniger als 29 von PICTET vergebene Namen unter den unsicheren Arten auf. Aber auch für die 35 dort als gültig und die als Synonyme geführten Namen PICTETS ist bisher in keinem einzigen Falle in der von den Internationalen Regeln für die Zoologische Nomenklatur klar vorgeschriebenen Weise eine Typenfestlegung erfolgt.

Es scheint daher wünschenswert, das noch erhaltene Material nomineller Arten F. J. PICTETS, seines Sohnes A. E. PICTETS (der die Sammlung vom Vater übernahm und weiterführte, selbst aber nur 4 neue Plecopteren benannte) und C. H. BURMEISTERS, dessen Sammlung PICTET revidiert und in der er mehrere Neubenennungen vorgenommen hat, aufzusuchen und kritisch zu bearbeiten. Dabei war es wiederholt notwendig, ähnliche Arten anderer Autoren mit zu berücksichtigen und ggfs. neu gegen PICTETsche Arten abzugrenzen.

Zu diesem Zweck wurde eine Untersuchung des gesamten, im Museum Genf aufbewahrten Plecopterenmaterials vorgenommen, die Herr Dr. B. Hauser ermöglicht und immer wieder gefördert hat, wofür ich ihm herzlich danke. Bei dieser Arbeit hat meine Frau mir wichtige Hilfe geleistet, ich möchte ihr ebenso meinen Dank aussprechen wie jenen Damen und Herren, die mir Material ausgeliehen oder sich um die Auffindung verschollener Typen bemüht haben, nämlich Frau Dr. S. Kelner-Pillault (Paris) und die Herren Dr. V. Aellen (Genf), Dr. D. C. Geijskes (Leiden), Dr. K. K. Günther (Berlin), Prof. Dr. O. Hüsing (Halle), S. G. Jewett (Portland), Dr. A. Kaltenbach (Wien), Dr. D. E. Kimmins (London), Dr. M. Meinander (Helsinki), Dr. P. I. Persson (Stockholm), Dr. W. Sauter (Zürich) und Prof. Dr. H. Weidner (Hamburg). Herzlich danke ich auch Dr. C. G. Froehlich (São Paulo), der sich mit der Publikation meiner Befunde an südamerikanischen Typen auch da bereitwillig einverstanden erklärt hat, wo er selbst sie zuvor untersucht hatte.

ALLGEMEINER TEIL

Das Material, das C. H. BURMEISTER bei seiner Bearbeitung der Plecopter im „Handbuch der Entomologie“ (1839) vorgelegen hat, müßte sich nach HORN und KAHLE in der Sammlung des Zoologischen Instituts und Museums in Hall befinden. Der größte Teil seiner Typen wird dort tatsächlich aufbewahrt und is in recht gutem Zustand. Es handelt sich um nur wenige Tiere, die in einer Zigarren schachtel Platz finden, in der sie neben den handschriftlichen Originalzettel BURMEISTERS steckten (Handschriftenvergleich nach HORN und KAHLE). I einigen Fällen war es bei der Einordnung von Material, das frühere Untersuche entliehen hatten, zur Vertauschung von Tieren innerhalb des Kastens gekommen diese Irrtümer konnten alle geklärt und berichtigt werden. Um ähnliche Fehle künftig auszuschließen, wurden die Zettel jetzt an den Nadeln der Tiere selbs befestigt und zweite und dritte Exemplare der gleichen Art mit Abschriften de Originaletiketten versehen. BURMEISTER hat offenbar seine gesamte Sammlun PICTET zur Verfügung gestellt, der das Material revidierte; an mehreren Exem plaren befinden sich Zettel, die BURMEISTER offenbar nach Angaben PICTET angebracht hat.

Einige der Tiere nahmen nicht wie der Hauptteil des Materials den Weg au Genf zurück nach Halle, sondern wurden zusammen mit anderen Exemplaren die PICTET selbst dort entliehen hatte, an das Zoologische Museum Berlin gesand (das alles offenbar ohne nennenswerten Transportschaden im Zeitalter der Post kutsche!) und befinden sich noch heute dort. Nur 2 Typen BURMEISTERS müsse als verloren gelten.

F. J. PICTET hatte in seinen ersten Publikationen über Plecopteren aus schließlich Material bearbeitet, das er in der näheren und weiteren Umgebun Genfs gesammelt hatte. Die Monographie (1841) behandelte neben Exemplare seiner eigenen Sammlung Leihgaben der großen Museen in Berlin, Paris un Wien, ferner der Sammlungen Selys Longchamps und des Museums von Neu châtel sowie einzelne Exemplare, die PICTET von Audinet-Serville und de Borr erhalten hatte.

Das Schicksal der einzelnen Sammlungen ist unterschiedlich, am proble matischsten ist jenes von PICTETS eigener Sammlung, die sich heute in Gen befindet. Für sie gilt in vollem Maße, was PICTET (Perlides: 187) mit Bedauer über das Material LINNÉS geäußert hat: „... et l'on sait que plusieurs individus d la collection de Linné ont été renouvelés, et qu'en conséquence, pour les famille d'une conservation aussi difficile que les Perlides, elle a perdu de son authen

ticité." Nach dem Tode F. J. PICTETS (1872) blieb seine Sammlung im Besitz der Familie und wurde von seinem Sohn A. E. PICTET weitergeführt. A. E. PICTET selbst hat nur eine Arbeit über Plecopteren Spaniens veröffentlicht, das darin beschriebene Material wurde der alten Sammlung zugefügt und AUBERT (1947) hat nachgewiesen, daß es durch die Vermengung beider Sammlungen bei späteren Untersuchern zu Mißverständnissen gekommen ist.

E. PICTET verstarb 1879; erst viel später gelangte die Sammlung durch Schenkung an das Genfer Museum. Unter der Nummer 620/48 (diese Ziffern-Kombination kennzeichnet die „Coll. Pictet") findet sich am 4. Februar 1892 der Katalogeintrag „Collection de Neuroptères de M. Ed. Pictet piqués Indigènes et exotiques donnée par Me. Camille Pictet 1887". Der Eingang einer der bedeutendsten Neuropteren-Sammlungen dieser Zeit wurde also erst mit fünfjähriger Verspätung vermerkt — das läßt ahnen, wieviel Sorgfalt man der Sammlung damals hat angedeihen lassen. Vermutlich zu dieser Zeit ist das Material beider PICTETS einheitlich etikettiert worden nach folgendem Schema: 620 Ortsangabe 48 Landesangabe Coll. Pictet.

Diese Sammlung füllte zuletzt zusammen mit Plecopteren der Serien 600/81 (lt. Katalogeintrag von 1892 „Insectes divers piqués div. pays Ancienne Collection du Musée"; des öfteren ist eine „Coll. Buss." genannt) und 620/52 (Material von Frey-Gesner, lt. Katalog) und 620/57 („ach. à Paul") 7 mittelgroße Insektenkästen. Syntypen PICTETscher Arten dürfen also nur unter der Nummer 620/48 erhofft werden, allenfalls noch unter 600/81. Daß aber keineswegs alle als „Coll. Pictet" bezettelten Exemplare wirklich von PICTET stammen müssen, zeigt folgendes Beispiel: bei *Nemoura brevistyla* Ris steckte das Genitalpräparat eines ♂ von *Protonemura risi* (Jacobson und Bianchi) mit dem Etikett „620 Brezon 48 France Coll. Pictet", darüber aber ein handgeschriebener Zettel „*Nem. cinerea* Brezon 12, Juni 1889" — also ein lange nach dem Tode auch des jüngeren PICTET gesammeltes Tier, das unbesehen als PICTET-Material bezettelt wurde.

Die Sorglosigkeit, die sich in diesem Verfahren kundtut, scheint auch den ersten Untersuchern eigen gewesen zu sein. MORTON (1894) deutet an: „A few years ago, Mr. ALBARDA determined the Perlidae; and the Nemourae, as I understand, now represent little than the views of that author." Schwere Schäden durch *Anthrenus* kamen hinzu und führten MORTON zu dem Schluß, die Sammlung enthalte nur wenige Stücke, die wirklich als Typen anzusprechen seien. Übergroße Vorsicht dagegen ließ RIS (1902) von einer sachgemäßen und gründlichen Untersuchung der alten Typen absehen: „Auf erneute Untersuchung... verzichtete ich, da selbstverständlich eine Zerstörung derselben durch unsere Präparationsmethode ausgeschlossen war..." — gemeint ist die Anfertigung von mikroskopischen Dauerpräparaten!

RICKER, der die Reste der Sammlung PICTET ebenfalls durchsah, steckte eine Reihe von roten Typenzetteln in die Kästen, jedoch mitunter auf eigener

Nadel zwischen mehrere Tiere, nicht, wie vorgeschrieben, ein einzelnes Individuum bezeichnend; auch unterblieb die obligate Veröffentlichung der Typenfestlegungen Es ist AUBERT zuzustimmen, wenn er (1947) feststellt, die Etikettierung RICKERS sei, auch wo sie tatsächlich Syntypen gegolten habe, ohne nomenklatorische Bedeutung. Was AUBERT, der durch Anfertigung von Präparaten auch viele kleine Formen der Untersuchung zuführte, daran hinderte, eine vorschriftsmäßige Typenkennzeichnung vorzunehmen, wissen wir nicht, denn er äußert nur „Je me suis abstenu de choisir des lectotypes". Vielleicht erklären seine Résumés über die Leuctriden („... montrent que cet auteur n'avait pas su distinguer les *Leuctra*, à l'exception peut-être de *cylindrica* de Geer...") oder Nemouriden („PICTET a confondu ces espèces à un tel point qu'on ne peut se fonder ni sur ses diagnoses ni sur sa collection pour les définir") seine Resignation.

Wenn trotz dieser wenig vielversprechenden Situation der jahrzehntelang aufgeschobene und umgangene Versuch unternommen wurde, Typenmaterial in der Genfer Sammlung wieder aufzufinden, dann in der Hoffnung, die alte Ordnung anhand der Etikettierung wieder so weit als möglich zu rekonstruieren, denn außer den beschriebenen Etiketten tragen viele Exemplare weitere Zettel mit Nummern, Abkürzungen usw. Besondere Anhaltspunkte hierfür schienen grüne Zettelchen mit gedruckten schwarzen Ziffern (187-288, Reihe lückenhaft) und gedruckte Etiketten „Musée de Genève" mit handschriftlich hinzugefügten Nummern (35 Tiere mit Zahlen zwischen 1 und 69 sind erhalten) zu bieten, die beide (mit je zwei Ausnahmen; Verwechslungen ?) nur bei Tieren der wichtigen Serien 600/81 und 620/48 anzutreffen sind. Sie erweckten die Hoffnung auf ergänzende Angaben in Katalogen und Eingangsbüchern, die aber leider enttäuscht wurden. Zwar führt das Museum neben dem oben erwähnten Katalog umfangreiche Eingangsbücher, in denen für jedes einzelne Objekt Name, Herkunft und Fundort vermerkt werden — doch sind sie für mehrere Jahre, die von der Schenkung 1887 bis zur Katalogisierung 1892 einbegriffen, nicht aufzufinden.

Das Museum Wien hat nicht viele PICTET-Typen besessen, die heute nicht mehr alle erhalten oder aufzufinden sind. Soweit die Tiere vorhanden sind, geht ihr Typen-Status aber eindeutig aus der Bezettelung hervor. Die reichste Sammlung PICTETscher Plecopterentypen befindet sich heute in Berlin, fast alle von PICTET genannten Exemplare sind noch vorhanden und nur in wenigen Fällen sind alte Fraßschäden zu beklagen. Alle Berliner Exemplare sind einheitlich etikettiert: auf den handschriftlichen Zetteln (umrandet, Papier je nach Herkunft des Materials weiß — Europa —, grün — Amerika —, blau — Asien —) steht der Artname, daneben oder darunter jener des Autors, unten links der Name des Sammlers, rechts der des Herkunftslandes (beides oft abgekürzt). Die Zettel sind nachträglich so zerteilt worden, daß Name und Fundort auf getrennten Abschnitten stehen.

Das gesamte einst in den Museen Paris und Neuchâtel befindliche Typen-
naterial PICTETS ist verschollen (amerikanische Arten suchte bereits RICKER,
1938, vergeblich) und muß leider als verloren gelten.

SPEZIELLER TEIL

Im Folgenden werden innerhalb der einzelnen Familien bzw. Unterfamilien
lie Gattungen und Arten in alphabetischer Reihenfolge unter ihren gültigen
Namen aufgeführt. Auf das Originalzitat und Zitate von Synonymen (soweit
sie hier interessieren; vollständige Synonymie-Listen und Hinweise auf weitere
Literatur für alle Taxa bei ILLIES, 1966!) folgen Angaben über Typen, mitunter
auch über weiteres untersuchtes Material, Bemerkungen zur Taxonomie und
Nomenklatur. Verschiedentlich gebe ich Neubeschreibungen bisher nicht genügend
bekannter Arten, im übrigen bei exotischen oder solchen europäischen Pleco-
pteren, die in den mitteleuropäischen Faunen (AUBERT, 1959; DESPAX, 1951;
HYNES, 1967; ILLIES, 1955, 1963a) nicht behandelt werden, Hinweise auf moderne
Beschreibungen.

Bei der Wiedergabe der Bezettelung werden die Texte verschiedener Eti-
ketten durch Schrägstriche getrennt; wo nötig, stehen in Klammern ergänzende
Angaben, z.B. über Farbe oder Form der Zettel und die Art ihrer Beschriftung:
H: bedeutet Handschrift; D: Druck oder Stempeldruck. Lectotypus Z steht für
meine roten, handschriftlichen Etiketten, mit denen in einheitlicher Weise Typen-
kennzeichnungen vorgenommen wurden, z.B.: *Perla abdominalis* Burm. 1839
Lectotypus ♂ design. P. ZWICK, 1970 = *Perla burmeisteriana* Clssn.

Genpr. A bzw. Genpr. Z weisen auf von AUBERT (1945, auf Zelluloid, löslich
in heißem Wasser, besser in heißer KOH) oder von ZWICK (1969, 1970, auf
Ultraphan in Eukitt, löslich in Xylol) angefertigte Genitalpräparate hin, die sich
an den Nadeln der einzelnen Tiere befinden. Das Material des Museums Berlin
wurde durchgehend in Alkohol überführt, die mazerierten Körperspitzen oder
herauspräparierten Penes befinden sich in eigenen Mikroröhrchen im Glas des
zugehörigen Tieres. Wurden Typen aus anderen Sammlungen so behandelt, wird
es gesondert angegeben.

Gripopterygidae

Gripopteryx cancellata (Pictet)

1841 *Capnia (Gripopteryx) cancellata* Pictet, Perlides: 328-330, pl. 41, fig. 1-6.
nec *Gripopteryx cancellata* sensu JEWETT, 1960, Arqu. Mus. Nac. 50: 168.

PICTET beschrieb die Art nach einem Exemplar (wie er glaubte, einem ♀,
eine Abbildung zeigt aber eindeutig ein ♂), das er vom Museum Berlin erhalten

hatte. Dort suchte es JEWETT (1960) vergeblich, der Holotypus galt seither als verschollen (ILLIES, 1963b). AUBERTS Ansicht (1947), das in Genf aufbewahrte Exemplar sei der Typus, ist richtig. Das Tier ist gut erhalten, lediglich die Fühler fehlen, Metathorax und Abdomen geklebt; Genpr. Z, auch der abgebrochene

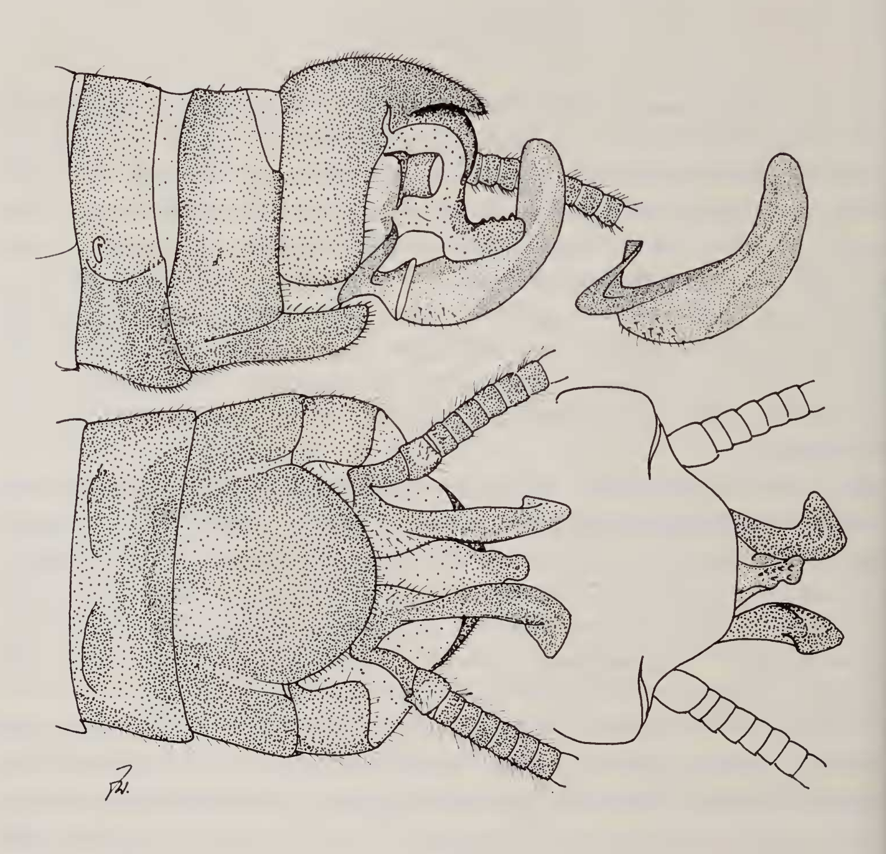


ABB. 1.

Gripopteryx cancellata (Pictet), Abdomenspitze des Holotypus (in der Seitenansicht oben ist der linke Paraproct abgeschnitten gedacht und daneben im Detail wiedergegeben).

linke Hinterflügel mit eingebettet. Etiketten: 620-48 Brésil Coll. Pictet/(winziges Etikett mit unleserlicher H)/*cancellata* Pictet/Typus ? des. by W. E. RICKER „Berlin" (rot)/Holotypus Z.

Männliche Genitalien: Tergit 10 kurz behaart, dunkel, sein Hinterrand sehr breit gerundet, fast abgestutzt, schirmartig über den Ansatz des Epiprocts hinwegragend. Der Epiproct erst ventrad, dann caudad gekrümmt, die Oberfläche des Endteils unregelmäßig gezähnt, bei Ansicht von oben oder unten mit knopf-

artiger Spitze (vgl. Abb. 1; die Asymmetrie der Spitze ist sicher nur eine individuelle Besonderheit!). Basalteile der Paraprocte mit dem Grundglied der langen Cerci (über 25 Glieder) gelenkig verbunden, ihr freier Teil breit, regelmäßig aufgekrümmt und bei Flächenansicht zur Spitze hin kaum verschmälert, an seiner Unterkante im basalen Viertel gering behaart. Außen einheitlich sklerotisiert, glatt, innen hebt sich ein schwächer chitinisierter Mittelstreifen deutlich ab.

♀: nicht sicher bekannt, da die Artzugehörigkeit früher unter diesem Namen beschriebener Exemplare ungewiß ist.

G. cancellata ähnelt in den Genitalien der deutlich größeren *G. maculosa* Jewett, bei der jedoch der Hinterrand des 10. Tergits viel spitzbogiger ist, die Paraprocte viel schlanker und basal auffälliger behaart und vor allem geknickt, nicht regelmäßig gerundet sind. JEWETT glaubte, die von ihm 1959 als *G. brasiliensis* Šámal 1921 beschriebene Art sei identisch mit *cancellata*. Nach JEWETTS Angaben jedoch ist diese Art (sensu JEWETT, vidi; Typen wurden nicht untersucht) spec. propr., die erheblich größer ist als *cancellata*, deren Körperlänge nur 13 mm (mit Flügeln!) beträgt. *G. brasiliensis* unterscheidet sich weiter durch das Fehlen des schirmartigen Tergitrandes, durch die zur Spitze stark verjüngten Paraprocte und die sehr lange, schmale Subgenitalplatte auffallend von *cancellata*. Zu dem gleichen Ergebnis kam FROEHLICH nach den verschiedenen Beschreibungen (1969).

Die nach Revision der weiblichen Typen von ILLIES (1963b) als Synonyme zu der vermeintlichen *cancellata* gestellten Arten *G. zurbitui* Navás 1927, *G. serrei* Navás 1930 und *G. pardina* Navás 1936 sind demnach vermutlich artgleich mit *brasiliensis* sensu JEWETT.

Tupiperla gracilis (Burmeister)

1839 *Semblis gracilis* Burmeister, Handbuch 2: 876.
1964 *Tupiperla gracilis*, FROEHLICH, Diss. São Paulo: 24, veröffentlicht 1969: FROEHLICH Beitr. neotr. Fauna 6: 17-39.

Die Deutung der Art (JEWETT, 1960; ILLIES, 1963b) stützt sich nur auf Literaturangaben, der Typus gilt (JEWETT, ihm folgt ILLIES) als unauffindbar, konnte aber jetzt in der Sammlung BURMEISTER in Halle entdeckt und untersucht werden; die geläufige Interpretation der Art wird dadurch bestätigt. Auch FROEHLICH hat ihn gesehen (i.l.), erwähnt ihn jedoch in seiner Publikation nicht.

Es handelt sich um ein ♂ (BURMEISTER sprach irrtümlich von einem ♀), genadelt, beide rechte Flügel auf ein Kartonplättchen geklebt (das aus einer Postkarte geschnitten zu sein scheint, denn es trägt unten den Aufdruck „Berli"(n) und stammt wohl kaum von BURMEISTER selbst. Ähnliches Papier verwendete NEEDHAM, 1924, für seine *Allocapnia*- Etiketten in der Coll. BURMEISTER). Linker Vorderflügel fehlt, Hinterflügel äußerst brüchig; alle Beine erhalten, die kenn-

zeichnenden Femoraldornen sind zu erkennen. Die Abdomenspitze (Genpr. Z ähnelt der Form, die ILLIES 1963 a in seiner Abbildung 16 *b* dargestellt hat, de Rückenfortsatz ist recht kurz, die Enden der Paraprocte sind kräftig erweitert Etikettierung: *gracilis* Brasilia (grün)/Holotypus Z.

Taeniopterygidae

Brachyptera monilicornis (Pictet)

1841 *Nemoura (Taeniopteryx) monilicornis* Pictet, Perlides: 357-358, pl. 46, fig. 1-3

In Genf befinden sich drei Exemplare: ein ♂ (mit Genpr. A) ohne Fundorts angabe und die beiden Syntypen. Der besser erhaltene, dessen Abdomenspitze von AUBERT durch Anfertigung eines Genitalpräparats vor Beschädigung bewahr worden ist, ist von RICKER mit einem Typus-Zettel versehen worden, der keiner offiziellen Status hat, das Tier wird jetzt gültig als Lectotypus gekennzeichnet Außerdem etikettiert: 620-48 Europe Coll. Pictet/235 (grün, D). Von einer Kenn zeichnung des zweiten Syntypus (234, sonst wie der Lectotypus) als Paralectotypus sehe ich ab, da es sich nur noch um einen nicht bestimmbaren Torso handelt.

Brachyptera trifasciata (Pictet)

1832 *Nemoura trifasciata* Pictet, Ann. Sci. Nat. 26: 379-383, pl. 15, fig. 4-10.

Die species typica der Gattung *Brachyptera* ist in der Sammlung des Genfer Museums durch mehrere Exemplare vom klassischen Fundort (Arve bei Genf vertreten, die jedoch alle nach der Beschreibung der Art gefangen wurden, Syn- typen fehlen. PICTET kannte auch die Larve, die heute als *trifasciata*-Larven in der Sammlung steckenden Individuen aber gehören zu Nemouriden!

Strophopteryx fasciata (Burmeister)

1839 *Semblis fasciata* Burmeister, Handbuch 2: 875-876.

Von neueren amerikanischen Autoren (NEEDHAM und CLAASSEN, 1925; FRISON, 1929) richtig gedeutet. Der Holotypus (♀ in gutem Zustand, Genpr. Z, Etikettierung: *S. fasciata* Pennsylv. (rosa)/Holotypus Z) steckte unter dem Namen *S. praetexta* und ist deshalb möglicherweise von NEEDHAM übersehen worden, denn er wird 1925 (NEEDHAM und CLAASSEN) nicht erwähnt. Auch RICKER hat ihn nicht untersucht, er sah lediglich ein ♀ im Museum Berlin, das er zu Unrecht für einen Syntypus hielt (1938): das Berliner Exemplar ist etikettiert „Philadelphia" (fide RICKER) — eine so genaue Fundortsangabe macht BUR-

MEISTER aber gar nicht. Auch ein in Genf steckendes, gut erhaltenes ♀ (620-48 Etats-Unis Coll. Pictet/*fasciata* Bm, Pennsylvanie) ist kein Syntypus, BURMEISTER hat es nie gesehen.

Taeniopteryx maura (Pictet)

1841 *Nemoura (Taeniopteryx) maura* Pictet, Perlides: 361-362, pl. 46, fig. 6.

Die beiden Syntypen des Museums Berlin (Katalog Nr. 2718; Pennsylv. Zim.) sind unbestimmbare Fragmente. Außer Flügeln sind jeweils kleine Stücke von Thoraxsegmenten, der Fühler und der Beine, in einem Fall auch des Kopfes erhalten, an denen bestenfalls die Gattungszugehörigkeit festzustellen wäre. In diesem Zustand hat sie schon RICKER vorgefunden. Da die von den Nomenklaturregeln geforderte Sicherung der Artdeutung durch Festlegung eines Lectotypus nicht zu erreichen ist, sehe ich von einer Kennzeichnung ab. Beschreibung und Abbildung der heute unter diesem Namen verstandenen Art bei NEEDHAM und CLAASSEN 1925.

Taeniopteryx nebulosa (Linnaeus)

1758 *Phryganea nebulosa* Linnaeus, Syst. Nat. (10. ed.) 1: 549.
1839 *Semblis praetexta* Burmeister (nec BRAUER + LOEW!), Handbuch 2: 875.

Die verwickelten Mißverständnisse um mehrere Taeniopterygiden-Arten zwischen BURMEISTER und PICTET hat ALBARDA, 1889, entwirrt. Die beiden von ihm erwähnten Syntypen von *S. praetexta* Burm. sind noch vorhanden und gut erhalten, sie werden als Lectotypus ♂ bzw. Paralectotypus ♂ (ersterer mit BURMEISTERS Originaletikett „*S. praetexta* ♂ Halae", letzterer mit einer Abschrift desselben) gekennzeichnet.

Nemouridae

Die einzige von BURMEISTER beschriebene Nemouride, *S. pallipes*, wurde schon von PICTET als Synonym einer älteren, weit verbreiteten Art erkannt. PICTET selbst hat eine ganze Anzahl von Nemouriden benannt, doch ist heute sicher, daß er unter fast jedem Namen ein Artengemisch vereinigte. Diese Erkenntnis berechtigt uns leider nicht, seine Namen von vornherein unberücksichtigt zu lassen, zudem ist eine Reihe von ihnen in der Interpretation späterer Autoren, oft schon seit langem, in festem, einheitlichem Gebrauch.

Nomenklatorisch bedeutsam ist die Feststellung, daß PICTETS mit dem Jahre 1836 datierte Arbeit im Teil I des Bandes 7 der Mém. Soc. Phys. Hist. nat. Genève (in der vorwiegend Nemouridae beschrieben wurden), in Wahrheit

bereits 1835 erschienen ist. Das geht eindeutig aus einer Liste der Publikations-daten dieser Zeitschrift hervor (gedruckt!), die Dr. HAUSER jetzt in Genf auf-gefunden hat. Dagegen sind STEPHENS' Plecopterenbeschreibungen, die sich ir seinen „Illustrations of British Insects" befinden, erst 1836 erschienen. Im Fal von Synonymie zwischen STEPHENSschen und PICTETschen Plecopterenarten ergib sich daraus eine Inversion der bisher angenommenen Prioritätsverhältnisse!

Völlig unklar ist seit jeher, welche Arten PICTET unter den folgenden dre Namen verstanden hat:

Nemoura angusticollis Pictet (1835, Mém. Soc. Phys. Hist. nat. Genève 7: 183-184 fig. 8).
Nemoura nervosa Pictet (1835, Mém. Soc. Phys. Hist. nat. Genève 7: 183, fig. 7)
Nemoura nigritarsis Pictet (1835, Mém. Soc. Phys. Hist. nat. Genève 7: 182-183 fig. 6).

Keiner dieser Namen ist von PICTET 1841 noch erwähnt worden, keiner hat be anderen Autoren Verwendung zur Benennung einer bestimmten Art gefunden Material unter diesen Namen existiert in PICTETS Sammlung nicht; alle drei sin nomina dubia.

Nemoura brevicollis Pictet

1835 Mém. Soc. Phys. Hist. nat. Genève 7: 187, fig. 13.

und

Nemoura picea Pictet

1835 Mém. Soc. Phys. Hist. nat. Genève 7: 186-187, fig. 12

sind nomina dubia.

PICTET hat diese Arten als Synonyme zu *cinerea* Olivier gestellt (1841, Per lides: 402). *Cinerea* 01. ist ein nicht deutbarer Name (MORTON, 1894; BRINCK 1949), der jedenfalls wegen der Homonymie mit *cinerea* Retzius 1783 (gleich zeitige Synonymie liegt nach übereinstimmender Meinung aller Autoren nich vor) nicht verfügbar ist. Als jüngeres Synonym von *cinerea* 01. gilt *N. sulcicolli* Stephens 1836, über deren Identität wir durch MORTON 1894 unterrichtet sin (der heutige Zustand der Typen erlaubt eine Nachprüfung nicht mehr: KIMMINS 1970), der gültige Name der außerordentlich weit verbreiteten, häufigen Art is seit BRINCK, 1949, *Amphinemura sulcicollis* (Stephens). Träfe die von PICTE unterstellte Synonymie seiner Arten mit *cinerea* 01. und dieser mit *sulcicolli*

Stephens zu, müßte letztere wegen der Priorität der PICTETschen Namen (siehe oben, p. 1133) umgenannt werden. Erfreulicherweise läßt sich zeigen, daß PICTETS *Nemoura cinerea* nicht artgleich mit *sulcicollis* ist: PICTET hat 1832 die Larve von *cinerea* (sensu PICTET!) beschrieben und immer wieder betont (1835: 185; 1841: 403), daß sie 6 sackförmige Kiemen besitze: *cinerea* sensu PICTET und damit auch *brevicollis* und *picea* müssen also irgendwelche *Protonemura*-Arten sein!

Nemoura cinerea (Retzius)

1783 *Perla cinerea* Retzius, C. DE GEER gen. spec. ins.: 60.
1835 *Nemoura macrophthalma* Pictet, Mém. Soc. Phys. Hist. nat. Genève 7: 185, fig. 11 (Syn. fide PICTET 1841, Perlides: 387) Syntypen fehlen!
1839 *Semblis pallipes* Burmeister, Handbuch 2: 875 (Syn. fide PICTET 1841, Perlides: 387).
1865 *Nemoura umbrosa* E. Pictet, Synopsis: 20-21, pl. 2, fig. 6, 7.
nec *Nemoura umbrosa* sensu AUBERT 1952 ff!

Ein Syntypus von *S. pallipes* Burmeister, 1 ♀ von *N. cinerea* Retz., befindet sich in Halle: *pallipes* Burm. Halae/Lectotypus Z. Genpr. Z.

Nach der Beschreibung der *N. umbrosa* stammen die Typen von der „laguna de Peñalaras“, einer Lokalität, die von E. PICTET in der die Arbeit einleitenden Reisebeschreibung nicht erwähnt wird. Es muß sich aber, und das ergibt sich auch aus den Sammeldaten (Juli), um einen See am Pico de Peñalara in der Sierra de Guadarrama handeln, unweit San Ildefonso am Westrand der Sierra; hier sammelte PICTET vom 1.-15. Juli 1859. Eine Serie von 8 *N. cinerea* Retzius, alle mit dem gedruckten Etikett „Granjas Juillet 1859“ stammt von dieser Lokalität, denn laut DEBES Handatlas (1895) bezeichnen „San Ildefonso od. la Granja“ den gleichen Ort. Eines dieser Tiere, 1 ♂ (auf dem Fundortszettel handschriftlich der Zusatz 170) hat neben einem Prägestempel „Coll. Pictet“ einen Determinationszettel: *Nemura umbrosa* E. Pictet (blau, H; in dieser Art sind viele der in Spanien gesammelten Exemplare von E. PICTET etikettiert!) und ist zweifelsfrei ein Syntypus. Er wird als Lectotypus (Genpr. Z) etikettiert.

Diese Lectotypenfestlegung bestätigt eine von MORTON, 1894, anhand der Typen festgestellte Synonymie, die auch in den CLAASSEN-Katalog (1940) Eingang gefunden hat. Die Frage erhielt neue Aktualität durch AUBERT (1952), der unter Hinweis auf die Originalbeschreibung widersprach. Es könne sich nicht um *cinerea* Retz. handeln, sondern *umbrosa* sei identisch mit einer am klassischen Fundort wiedergefundenen *Protonemura*-Art; da der Typus von *umbrosa* verloren sei, legte AUBERT einen Neotypus und Paraneotypen fest. 1956 von AUBERT noch als spec. propr. geführt, wurde 1963 von ihm *umbrosa* E. Pictet 1865 als Unterart zu *Protonemura intricata* Ris 1902 gestellt. ILLIES (1966) übernahm AUBERTS Auslegung, belegte aber konsequenterweise die weitverbreitete Art mit dem älteren Namen *umbrosa* und zog *intricata* ein. Dagegen zeigt das vorliegende

Typenmaterial, daß E. PICTETs Beschreibung falsch war und AUBERT irregeführt hat. Siehe auch *Protonemura intricata* (Ris)!

Nemoura humeralis Pictet

1835 *Nemoura humeralis* Pictet, Mém. Soc. Phys. Hist. nat. 7: 184-185, fig. 9.

Meist für artgleich mit *Protonemura intricata* Ris gehalten, jedoch letztlich ein nomen dubium (siehe ILLIES, 1966: 647). Das einzige als *humeralis* Pict. bezettelte Exemplar im Museum Genf ist zwar tatsächlich ein *intricata* ♂, doch kein Syntypus und kann die vermutete Synonymie nicht belegen. Es stammt aus St. Cergues, also jenem Gebiet am Südrand des Genfer Sees, in dem die typische Serie zusammengetragen wurde, wurde aber erst am 1.6.39 (1839!) gefangen, also Jahre nach der Erstbeschreibung.

Nemoura inconspicua Pictet

1835 *Nemoura inconspicua* Pictet, Mém. Soc. Phys. Hist. nat. Genève 7: 185, fig. 10.

Die einander ausschließenden Interpretationen dieses nomen dubium — nach der Larvenbeschreibung eine *Protonemura*-Art, als Imago meist für *Nemurella* gehalten — zitiert ILLIES 1966. In Genf ist nur noch ein so benanntes Tier aufzufinden, 1 ♂ von *Nemurella pictetii* Klp. aus Burgdorf, das kein Syntypus ist: PICTET nennt als Fundort die Umgebung von Genf, insbesondere Lancy.

Nemoura lacustris E. Pictet

1865 *Nemoura lacustris* E. Pictet, Synopsis: 21, pl. 2, fig. 8, 9.
nec *Nemoura (Protonemura) lacustris* Aubert 1952 (= *penalara* Aubert 1956*a*, nom. nov.).

Syntypen dieser von AUBERT 1956 *a* gedeuteten Art sind nicht vorhanden. Beschreibung und Abbildung (sub nom. *monspessulana* Despax) bei DESPAX, 1951.

Nemoura marginata Pictet

1835 *Nemoura marginata* Pictet, Mém. Soc. Phys. Hist. nat. Genève 7: 181-182, fig. 5.

RIS (1902) vermengte unter diesem Namen zwei Arten, durch AUBERT, 1949, wurde aus dem Komplex eine *N. flexuosa* Aub. abgetrennt. Als bei der Entdeckung einer weiteren, übersehenen Art der Gruppe der Name *marginata* erneut enger gefaßt werden mußte, wurde ein Neotypus festgelegt, da Syntypen fehlen (ZWICK 1970).

Protonemura brevistyla (Ris)

1902 *Nemura (Protonemura) brevistyla* Ris, Mitt. Schweiz. ent. Ges. 10: 386-387, pl. 1, fig. 3, 4.

P. brevistyla ist wiederholt mit *nitida* Pictet (sensu Ris) verwechselt worden (s. dort), um künftig Mißdeutungen auszuschließen, lege ich aus dem Material der Sammlung Ris einen ♂ Lectotypus (Silvaplana 8.01/Lectotypus *Z*; Genpr. *Z*) fest. Die übrigen Syntypen vom gleichen Fundort und Datum (15 ♂♂, 23 ♀♀) kennzeichne ich als Paralectotypen; die beiden ♀ Syntypen vom Albulapaß, 7.94, erwiesen sich als *lateralis* Pict.

Protonemura intricata (Ris)

1902 *Nemura (Protonemura) intricata* Ris, Mitt. schweiz. ent. Ges. 10: 392-393, pl. 3, fig. 15, 16.

Wie oben unter *Nemoura cinerea* Retzius ausgeführt, ist *N. umbrosa* E. Pictet fälschlich für *intricata* Ris gehalten worden, alle aus dieser vermeintlichen Identität resultierenden nomenklatorischen Folgerungen sind hinfällig, *intricata* Ris muß diesen Namen behalten. Die nordiberische Rasse, die Aubert *umbrosa* genannt hat (Illies, 1966, unterscheidet keine Subspezies) läßt sich von der Stammform, *intricata intricata* Ris, durch die Kürze der Paraproctgräte und die Auszeichnungen der hinteren Tergite unterscheiden (fide Aubert, 1952); sie ist nun ohne Namen. Ich nenne sie *Protonemura intricata* ssp. iberiaca, nov. ssp.

Protonemura lateralis (Pictet)

1835 *Nemoura lateralis* Pictet, Mém. Soc. Phys. Hist. nat. Genève 7: 180-181, fig. 4.

Unter diesem Namen versteht man heute allgemein die von Ris so bezeichnete Art; sie ist in der Sammlung Pictet nicht vertreten. Dort befinden sich allerdings Exemplare verschiedener Arten, die als *lateralis* etikettiert sind, doch ist keines als Syntypus zu betrachten, da nicht eines von den typischen Fundorten (Chamounix und Reposoir) stammt.

Protonemura meyeri (Pictet)

1841 *Nemoura meyeri* Pictet, Perlides: 390-391, pl. 51, fig. 1-3.

Als einzige von Pictets Nemouriden wegen ihrer auffallenden Färbung nach Originalbeschreibung und Abbildung sicher zu erkennen. Pictet will zwar nur ♀♀ gekannt haben, doch ist anzunehmen, daß alle 3 vom klassischen Fundort in der Genfer Sammlung vorliegenden Exemplare Syntypen sind. Möglicherweise

gilt dies auch für ein weiteres ♀, bei dem die Bezettelung allerdings zu wenig präzis ist, um seinen Status nachzuweisen (620—48 Eur. centr. Coll. Pictet/Musée de Genève 8; Genpr. *Z*). Lectotypus 1 ♀, genadelt, gut erhalten, nur das rechte Hinterbein fehlt (620 Burgdorf 48 Suisse Coll. Pictet/257 (grün, D)/*meyeri* Burgdorf/Lectotypus *Z*. Paralectotypen: 1 Exemplar ohne Abdomen, mit monströs verkleinertem linkem Hinterbein, andere Beine z. T. beschädigt (620 Burgdorf 48 Suisse Coll. Pictet/Musée de Genève No. 12/Paralectotypus *Z*), 1 ♂, beschädigt Genpr. *Z* (wie voriges Tier, jedoch No. 13).

Unter dem Namen *meyeri* befand sich in der Sammlung des Genfer Museums auch ein ♀ von *Protonemura algovia* Mendl 1968 (Mitt. schweiz. ent. Ges. 40: 249-252, fig. 1-5, jeweils Teilfigur *a*). Neu für die Schweiz! Fundortsetikett: 620 Leuckerbad 57 Alpes ach. à Paul. Leuckerb. 17.9.96 (schwer lesbar — evtl 86!).

Protonemura nitida (Pictet)

1835 *Nemoura nitida* Pictet, Mém. Soc. Phys. Hist. nat. Genève 7: 179-180, fig. 3.
nec *nitida* Stephens 1836 = *Nemurella pictetii* Klapálek (syn. fide Kimmins, 1970)
nec *nitida* Burmeister, 1839 (siehe unter *Leuctra nigra*!).

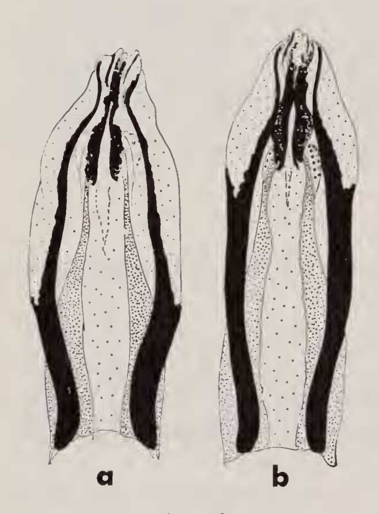


Abb. 2.
Dorsalansicht der Epiprocte von *Protonemura nitida* (Pictet) (a) und *P. hrabei* Raušer (b), nach Balsampräparaten.

Die mit *nitida* bezeichnete herbstliche *Protonemura*-Art wird in den Katalogen (Claassen, 1940; Illies, 1966) mit Stephens, 1835, verbunden, „*nitida* Pictet 1836“ wird jeweils als jüngeres Synonym und Homonym geführt. Das ist, wie aus Kimmins, 1970, ersichtlich ist, unrichtig, die Homonyme sind nicht zugleich Synonyme. Durch glückliche Zufälle ergeben sich daraus keine nomenklatorischen Veränderungen — *nitida* Pictet hat Priorität vor *nitida* Stephens (s. o.!) und die Typen von Stephens' Art sind dasselbe wie *Nemurella pictetii* Klapálek, ein jüngeres Synonym, das als nächster verfügbarer Name in Gebrauch bleiben kann!

Syntypen von *nitida* Pictet sind nicht erhalten, man benutzt den Namen heute allgemein in der von Ris vorgelegten Deutung. Früher ist die Art z. T. mit *brevistyla* Ris verwechselt worden (Despax, 1951; Aubert vor 1954; 1959 sind erneut die Abbildungen der ♂ Paraprocte vertauscht!), zwei weitere Arten aus der engeren Verwandtschaft der *nitida* trennte erst Raušer, 1957, ab. Da bei *nitida* gelegentlich Exemplare mit längeren Paraproctgräten vorkommen, kann sie der

ırabei Raušer sehr ähnlich werden. Das ist bei den von RIS abgebildeten Exem-
ılaren vom Val Bedretto extrem der Fall, leider fehlt in der Coll. RIS das abgebildete
Präparat, doch sah ich ein gleich gestaltetes ♂ vom Saas-See, 8.03 (Coll. RIS,
nit Mikropräparat von RIS). *P. hrabei* Raušer ist in RIS' Sammlung nicht vertreten,
vie ich mich überzeugt habe. Beide Arten lassen sich stets sicher trennen, wenn
nan beachtet, daß die abrupte Verengung der seitlichen dunklen Leiste des
Epiprocts bei *nitida* im basalen Drittel unweit der Mitte, bei *hrabei* aber im distalen
Drittel liegt (Abb. 2)! Bei *hrabei* ist der Epiproct insgesamt paralleler, gerad-
seitiger als bei *nitida*, bei genadelten, wieder erweichten und mazerierten Exem-
ılaren aber wird der letztgenannte Unterschied oft undeutlich.

Capniidae

Allocapnia necydaloides (Pictet)

1841 *Capnia (Capnia) necydaloides* Pictet, Perlides: 326, pl. 40, fig. 4, 5.

Ein nomen dubium; RICKER hat den Typus ebenfalls gesehen und als *Allocapnia* erkannt (1938), seine Artzugehörigkeit aber nicht ermitteln können, weil das Abdomen fehlt. Der Name wird auf keine Art der amerikanischen Fauna angewandt.

Allocapnia pygmaea (Burmeister)

1839 *Semblis pygmaea* Burmeister, Handbuch 2: 874.

Beide von BURMEISTER erwähnten männlichen Syntypen sind von NEEDHAM untersucht worden (siehe NEEDHAM und CLAASSEN, 1925, sub nom. *Capnella recta*); dabei erwies sieh der eine als artgleich mit *Capnella recta* Claassen und ist bezettelt worden „This is *Capnella recta* Clsn.". Hinzugefügt habe ich jetzt einen Hinweis auf den Status des Exemplars als Syntypus von *Semblis pygmaea*; Genpr. *Z*. Der andere Syntypus ist etikettiert: *S. pygmaea* Pennsylv. (rosa)/ *Capnella pygmaea* Burm. type/det. NEEDHAM, 1924/Lectotypus *Z*; Genpr. *Z*.

Capnia nigra (Pictet)

1833 *Perla nigra* Pictet, Ann. Sci. nat. 28: 61-62, pl. 6, fig. 11-13.
1930 *Capnia apicalis* Navàs, Arkiv Zool., 2i A7: 5 nov. syn.!

Die Genfer Sammlung enthält mehrere alte Exemplare von *C. nigra*, darunter auch solche aus Genf, die der wenig detaillierten Bezettelung nach sogar PICTET vorgelegen haben mögen. Leider berechtigt nichts zu der Annahme, es handele sich um Syntypen (die im April 1833 oder einem vorhergehenden Jahr an der

Arve bei Genf gesammelt wurden). Zur gleichen Art gehören zwei Syntypen von *C. apicalis* Navás, die sich im Museum Stockholm befinden: 1 ♂ Lectotypus Z/Kamtschatka Malaise/4 (rot, D)/*Capnia apicalis* Nav. Navás S. J. det./Typus (rot, H) und 1 ♀ Paralectotypus Z (wie das ♂, doch statt der 4 eine 6 — oder 9!)

Leuctridae

AUBERT (1947) schildert anschaulich das Durcheinander, das er bei Durchsicht der PICTETschen Leuctriden antraf. PICTET hat nur wenige nominelle Arten unterschieden und diese kleinen, unscheinbaren Formen fast durchweg verkannt.

Leuctra angusta (Pictet)

1841 *Nemoura (Leuctra) angusta* Pictet, Perlides: 376-377, pl. 49, fig. 4-6.

Ein nomen dubium, zu dessen Klärung die beiden im Museum Genf unter diesem Namen angetroffenen Exemplare (*major* Brinck aus Burgdorf, *prima* Kempny aus den Alpen) nicht herangezogen werden können: PICTET gibt an, die Art nur einmal in der Umgebung Genfs gefunden zu haben, wir haben es hier demnach nicht mit Syntypen zu tun. Über frühere Versuche, die Beschreibung auszulegen, berichtet zusammenfassend ILLIES (1966).

Leuctra flavicornis (Pictet)

1841 *Nemoura (Leuctra) flavicornis* Pictet, Perlides: 378-379, pl. 49, fig. 7-9.

Ein nomen dubium; ILLIES (1966) spricht unter Bezug auf ein suggestives AUBERT-Zitat (1947: „Laissons donc *brunnea* et *flaviventris* (sic! gemeint ist *flavicornis*) dans l'oubli où elles étaient tombées") unrichtig von einem nomen oblitum [1].

In Genf befinden sich zwei aufgeklebte Exemplare (Genpr. A; 600—48 Eur. centr. Anc. Coll./247 (das ♀; das ♂: 248)/Anc. det.: *flavicornis* Pict. AUBERT det.: *albida* Kny./252-94 (nur beim ♀). Da nicht nachzuweisen ist, daß die Tiere aus der Umgebung Genfs und vor allem aus der Sammlung PICTETS stammen, kommt ihnen nomenklatorisch keine Bedeutung zu.

[1] Ein alter, unbenutzter Name darf nur dann als nomen oblitum bezeichnet werden, wenn sich bei Klärung seines Sinngehaltes (z.B. durch Auffinden verloren geglaubter Typen) herausstellt, dass das damit bezeichnete Taxon inzwischen mit einem neuen Namen belegt worden ist, der aber seit mindestens 50 Jahren verfügbar sein und in fortlaufendem, allgemeinem Gebrauch sein muss. Nähere Erläuterungen und der neue Text des Artikels 23 b der Nomenklaturregeln in deren 2. Auflage, 1970.

Leuctra nigra (Olivier)

1811 *Nemoura nigra* Olivier, Encyc. Méthodique 8: 186.
1839 *Semblis nitida* Burmeister, Handbuch 2: 874 (nec *nitida* Pictet 1835, nec *nitida* Stephens 1836!).
1841 *Nemoura (Leuctra) brunnea* Pictet, Perlides: 380-381, pl. 49. fig. 10-12 (nov. nom.) nov.syn.!

Der Name *brunnea* war bislang ein nomen dubium (nec oblitum, wie ILLIES, 1966, annahm; *L. brunnea* Pict. figurierte noch 1932 bei MOSELY als spec. propr.!), nach Auffinden des Typus konnte die obige Synonymie hergestellt werden. In BURMEISTERS Sammlung in Halle steckt 1 ♀ mit den Etiketten: *nitida** Halae/ *brunnea* (H)/Lectotypus Z; Genpr. Z. Der Bleistift-Vermerk *brunnea* scheint von BURMEISTERS eigener Hand zu stammen, er gleicht jenen, die bei den anderen, von PICTET umbenannten Arten der Sammlung zu finden sind.

Leuctra tenuis (Pictet)

1841 *Nemoura (Leuctra) tenuis* Pictet, Perlides: 375-376, pl. 49, fig. 1-3.

Der Name dieser amerikanischen Art findet sich unverständlicherweise bei zwei Tieren aus Burgdorf im Genfer Museum (*L. major* Brinck und *L. braueri* Kempny); der Holotypus im Museum Berlin (*Nemoura tenuis* Pictet Philadelphia/ Katalog-Nr. 2721) ist ein stark beschädigtes ♂. RICKER hat es gesehen: „Enough of the genitalia are visible to show that it is either *truncata* Claassen or *tenuis* Pictet of N + CL (p. 232). It is desirable to accept the latter determination.“ (1938). Seither ist das Exemplar weiter beschädigt worden, an dem Torso sind keine Spuren der Tergitauszeichnungen mehr erhalten, die von RICKER offen gelassene Entscheidung kann nun nicht mehr gefällt werden.

Pteronarcidae

Allonarcys reticulata (Burmeister), comb. nov.

1839 *Perla reticulata* Burmeister, Handbuch 2: 879.

Die Art ist von KLAPÁLEK (1907) richtig gedeutet worden, wie die Untersuchung des Holotypus zeigt. Er war von BURMEISTER an PICTET gesandt worden und gelangte von diesem an das Berliner Museum, wo er sich unter Katalog-Nr. 3723 befindet. Es handelt sich um ein sehr gut erhaltenes, genadeltes ♀ (nur Cerci und Flügelspitzen lädiert): Typus/*reticulata* Barnaul Sibir./*reticulata* Pict.* Gerst.* *Perla reticulata* Burm.* Barnaul Gebler/Gb (auf dreieckigem Etikett-Gebler ?). Die Einordnung in die Gattung *Allonarcys* wird an anderer Stelle ausführlich begründet (ZWICK und LEVANIDOVA, in Vorbereitung).

Pteronarcys dorsata (Say)

1823 *Sialis dorsata* Say, Godmans Western Quart. Rept. 2: 164.
1841 *Kollaria insignis* Pictet, Perlides: 123-124, pl. 4, fig. 1-8.

Die Synonymie dieser Art mit *regalis* Newman oder *frigida* Gerstäcke (weiteren Synonymen von *dorsata* Say, siehe ILLIES, 1966) hat schon GERSTÄCKER (1873, p. 61) vermutet. KLAPÁLEK (1907) hat sie hergestellt, indem er *insigni* zu *regalis* Newman stellte. RICKER scheint den Typus noch gesehen zu haben denn er bestätigt die Synonymie ausdrücklich (1938); heute ist das typische ♀ de Museums Wien nicht mehr aufzufinden.

Perlodidae

ISOPERLINAE

Isoperla grammatica (Poda)

1761 *Phryganea grammatica* Poda, Ins. Mus. Graecensis: 99.
1833 *Perla virescens* Pictet, Ann. Sci. nat. 28: 60-61, pl. 6, fig. 8-10.
1841 *Perla (Chloroperla) affinis* Pictet, Perlides: 286-288, pl. 31, fig. 5-7.

Nach PICTETS eigenen Worten war *virescens* eine der für ihn schwierigste Arten; MCLACHLAN (1870) stellte sie als Synonym zu *grammatica*. Syntype von *virescens* müßten aus der Arve bei Genf, April (1833 oder früher) stammen sind in Genf aber nicht mehr vorhanden. Im Museum Berlin befinden sich zwe gut erhaltene ♀♀ von *grammatica*, die von PICTET als *virescens* übergeben wurde (Katalog-Nr. 2691, Fundort laut Katalog: Europa). Auch bei ihnen gibt e keinen Hinweis darauf, daß es sich um Syntypen handelt.

Für einige Varietäten, die PICTET, 1841, unterschied, ist authentisches Materia noch erhalten: so vermutlich die beiden als 5. Varietät aus der Umgebun Genfs („au-dessus de Versoix") beschriebenen ♀♀ in der Genfer Sammlun (beide *grammatica*) und sicher das von BURMEISTER als *thalassina* n.sp. (unveröf fentlicht, nomen nudum) bezettelte ♀ in Halle, das PICTET als 3. Varietät auf gezählt hat; es ist ebenfalls *grammatica* Poda.

Nach AUBERT, 1956, ist auch *affinis* Pictet die gleiche Art wie *grammatica* seine Auffassung wird durch die Untersuchung der Syntypen bestätigt (2 ♀ im Berliner Museum, gut erhalten, etikettiert: *affinis* Pict.+ Lusit. Hffg./*Chloro perla affinis* Pict.* ♀/Lusit. Hffg./Type/Lectotypus Z; dem Paralectotypus sind Abschriften dieser Etiketten durch GÜNTHER beigegeben worden).

Isoperla obscura (Zetterstedt)

1840 *Perla obscura* Zetterstedt, Ins. Lapponica: 1058 (nec *obscura* Pict. 1841).

841 *Perla (Chloroperla) griseipennis* Pictet, Perlides: 299-300, pl. 35, fig. 4-7 (syn. fide BRINCK, 1949).

Die Mehrzahl der Exemplare in der Sammlung Genf wurde erst von AUBERT ichtig bestimmt und trug früher andere Namen, wie umgekehrt auch einige 'orgebliche *griseipennis* Angehörige anderer Spezies sind. Syntypen sind jedenfalls n Genf nicht vorhanden, wohl aber im Museum Berlin; ich etikettiere dieses ♀ ls Lectotypus (*griseipennis* Pict.* Genev. Pict./Lectotypus Z; Katalog-Nr. 2686).

soperla rivulorum (Pictet)

841 *Perla (Chloroperla) rivulorum* Pictet, Perlides: 284-286, pl. 32, fig. 1-9.

In Genf sind Syntypen nicht mehr vorhanden. Das Berliner Museum erhielt ♀ von PICTET, doch ist auch dieses kein Syntypus, denn es stammt nach Bezet-elung und Katalog-Eintrag (Nr. 2694) aus Genf — gerade dort aber soll die \rt, wie in der Originalbeschreibung hervorgehoben wird, nicht vorkommen.

soperla viridinervis (E. Pictet)

865 *Perla (Chloroperla) viridinervis* E. Pictet, Synopsis: 19, pl. 2, fig. 4, 5.

Als Typen der Art haben jene zwei Exemplare zu gelten, die E. PICTET n der Beschreibung nennt und die er bei Eaux Bonnes in den Pyrenäen Ende uli 1859 gefangen hat. Der Fundort liegt im französischen Teil des Gebirges, lie 5 ♀♀ in der Genfer Sammlung, die „Espagne“ etikettiert sind, werden also aum Syntypen sein; mehrere von ihnen haben genauere, das sicher ausschließende 'undortsangaben.

'ERLODINAE

Besdolus imhoffi (Pictet)

841 *Perla (Dictyopteryx) imhoffi* Pictet, Perlides: 166-167, pl. 9, fig. 9, 10.

Die beiden von IMHOFF bei Basel gefangenen Typen sind nicht erhalten.)a es von den Genitalorganen der seltenen Art bisher nur eine, im Katalog on ILLIES, 1966, nicht erfaßte gute Abbildung gibt (KLAPÁLEK, 1904), habe ich ach einem ♂ des Genfer Museums (620-48 Alpes Coll. Pictet) neue Zeichnungen ngefertigt (Abb. 3a-c).

Iemimelaena flaviventris (Pictet)

841 *Perla (Perla) flaviventris* Pictet, Perlides: 274-275, pl. 29, fig. 1-7.

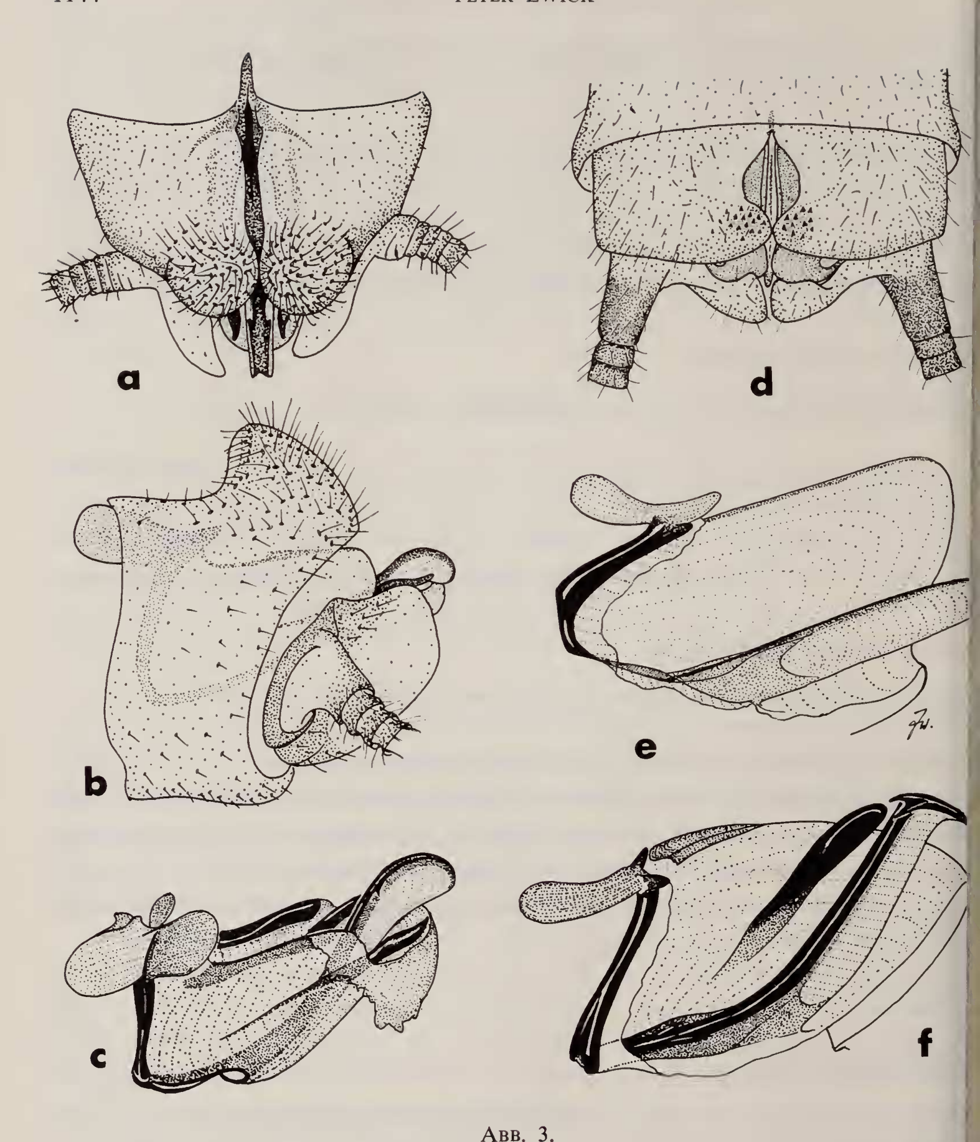


Abb. 3.

Abdomenspitze von *Besdolus imhoffi* (Pictet) dorsal (a), lateral (b) und der herauspräparier Epiproct in schräger Seitenansicht (c); *Hemimelaena flaviventris* (Pictet), Abdomenspitze vo oben (d) und der herauspräparierte, der Länge nach aufgeschnittene Epiproct in Seitenansicht (e *Dictyogenus alpinus* (Pictet), der herauspräparierte, der Länge nach aufgeschnittene Epipro in schräger Seitenansicht (f).

Pictets Abbildungen geben unzweideutig die heute unter diesem Name verstandene, auffallend zweifarbige Perlodide wieder. Pictet scheint hinsichtlic ihrer systematischen Stellung nicht ganz sicher gewesen zu sein, er weist in de Beschreibung mehrfach auf die Ähnlichkeit mit *Dictyopteryx* hin, stellte s

aber schließlich doch zu *Perla*. Erst nach Wiederentdeckung der iberisch-nord-afrikanischen Art durch AUBERT erfolgte, als auch die Larve vorlag, die richtige Einordnung (AUBERT, 1963 a). Auch die ♂ Genitalien zeigen das bei Perlodidae geläufige Bild, auffallend ist das Fehlen von Seitenstyli (Abb. 3d, e).

Die Typen kamen aus dem Museum Berlin, wo sich unter Katalog-Nr. 2685 4 Exemplare befinden, deren Bezettelung lautet: *flaviventris* H. Pict. * Lusit... Alle 4 Exemplare waren als Typus bezeichnet, nur zwei von ihnen gehören aber wirklich zu unserer Art. Es handelt sich um ein gut erhaltenes ♂ (nur Thorax eicht beschädigt, links fehlen Mittel- und Hinterbein), das als Lectotypus und um ein stark beschädigtes ♀, das als Paralectotypus bezettelt wird. Von den beiden anderen Exemplaren liegen nur noch nicht näher identifizierbare Reste vor, beide offenbar *Dictyogenus*, bei einem auch ein Zettel „*Dictyogenus* sec. Ris". Bei diesem Exemplar befanden sich die Originaletiketten, die jetzt dem Lectotypus beigegeben werden.

Dictyogenus alpinus (Pictet) und *D. fontium* (Ris)

841 *Perla (Dictyopteryx) fontium* Pictet, Perlides: 161-163, pl. 8, fig. 4-7.
896 *Dictyopteryx fontium* Ris, Mitt. Schweiz. ent. Ges. 9: 310-312, fig. 5.

Die kritische Revision der Gattung *Dictyogenus* bezeichnet ILLIES, 1955, als dringend erforderlich, denn trotz vieler Literaturangaben hat sich unser Kenntnisstand gegenüber RIS, 1896, nicht entscheidend verbessert. So wird z. B. noch immer das unhaltbare Merkmal der Anastomose (von RIS zur Unter-cheidung von *Perlodes*-Arten benutzt) ohne Einschränkung wiederholt, obwohl chon 1904 KLAPÁLEK es „nicht ganz konstant" fand. RIS trennte *fontium* von *alpinus* Pictet ab, in der Literatur wird zur Unterscheidung der beiden nominellen Spezies eine Reihe von Merkmalen genannt. Danach sei *alpinus* schlanker und habe ein quadratisches Halsschild, einen schmalen Kopf, *fontium* sei massiver, mit querem Halsschild und breitem Kopf (über den Wert der Halsschildform vgl. BRINCK, 1949; Unterschiede in der relativen Kopfbreite sind zumal bei kleinen Tieren schwer zu beurteilen, zumindest sehe ich zwischen manchen von RIS als *fontium* bestimmten Tieren keinen Unterschied gegenüber solchen, die er *alpinus* nannte; auch die unterschiedliche Oberflächenbeschaffenheit -glänzend oder matt- vermag ich nicht festzustellen.) *D. alpinus* habe einen dunklen Fleck an der Anastomose (DESPAX, 1951: „le plus souvent"), *fontium* nicht (ein bra-chypterer Paralectotypus aber mit sehr deutlichem Fleck!). Die unterschiedliche Länge der ♀ Subgenitalplatten wird wegen der großen Variabilität (siehe KÜHTREIBER, 1934) von AUBERT gar nicht mehr zur Artunterscheidung herange-zogen. Die stumpfe Flügelspitze des *fontium* ist auch bei macropteren Individuen Ausdruck der Tendenz zur Flügelverkürzung und darf nicht getrennt von ihr gesehen werden; Kurzflügligkeit kommt bei *fontium* in allen Abstufungen vor,

bei *alpinus* nach der Meinung der Autoren dagegen nie. Die unterschiedlich Rückenbehaarung der Larven fand HUMPESCH in einer von ihm untersuchte Population so variabel, daß eine Artbestimmung unmöglich war (persönl. Mttlg.) Die Genitalmerkmale der ♂♂, die RIS anführte, waren Artefakte, Bilder, di bei der Schrumpfung seiner Exemplare entstanden waren. KLAPÁLEKS Abbildun der Abdomenspitze des *alpinus* (1904) sollte die Epiproctform im Vergleic mit *B. imhoffi* illustrieren und war anscheinend nach einem getrockneten Tie angefertigt, denn sie zeigte zwei große Tergithöcker, die in natura nicht existieren KLAPÁLEK erwähnte sie im Text nicht, DESPAX (1951) und ILLIES (1955) sahe darin das wesentlichste Kennzeichen der Art. Das mir vorliegende Materia RIS' ist nach Erweichung in den komplizierten männlichen Genitalapparate ebenso ununterscheidbar wie alle übrigen Exemplare, die ich gesehen hab die Epiprocte beider nomineller Spezies sehen so aus, wie in Abb. 3 f dargestell (KLAPÁLEK, 1912, unterschied die Epiproctspitzen fein als klauenartig *-alpinus* und schnabelartig *-fontium*). Auch AUBERT (i. l.) räumt ein, er habe in diese sonst für die einzelnen Arten so signifikanten Strukturen keine „différence intéressantes" festgestellt. Schließlich soll *alpinus* größere Gewässer in niedrige Lagen, *fontium* Rinnsale in großen Höhen bewohnen, doch ist auch dieser Unter schied „pas tout à fait absolu" (AUBERT i. l.). Auch die Chromosomen sin untersucht worden, erlauben aber im Gegensatz zu verwandten Gattunge *(Perlodes)* die Artunterscheidung nicht (MATTHEY et AUBERT, 1947).

Zusätzlich zu den genannten, leider immer nur in einer Mehrzahl von Fälle zutreffenden Merkmalen habe ich festgestellt, daß die Struktur der Eischale verschieden ist; leider war eine hinreichende Überprüfung der Zuverlässigke des Merkmals mangels Material unmöglich. Immerhin übertreffen Merkmal an den Eiern in der verwandten Gattung *Perlodes* alle übrigen an Konstan (BERTHÉLEMY, 1964). Auf dem Ei von *alpinus* (sensu RIS) sieht man zahlreich weit getrennt stehende Erhebungen verschiedenster Größe, meist (etwa 10 Tiere so wie in Abb. 4 c dargestellt, nur einmal wie Abb. 4 d; *fontium* besitzt größere gedrängt stehende Höckerchen einheitlicherer Größe und wirkt dadurch rege mäßiger gefeldert (4 Exemplare).

AUBERT, der sehr umfangreiches Material der Gattung kennt, findet di Unterscheidung von *fontium* und *alpinus* leicht, ich bin von der Artberechtigun jedoch nicht überzeugt. Ich lege in der Sammlung RIS ein brachypteres ♀ m herauspräparierten Eiern (Murgtal 27.9.1888) als Lectotypus und als Paralecto typen folgende Exemplare fest: Murgtal, 27.9.88, 1 ♀; Furka, 17.8.88, 1 ♂, 1 ♀ Albula, 7.94, 1 ♂, 1 ♀. Von den zahlreichen ursprünglich vorhandenen Syntype des *alpinus* ist nur noch ein einziger erhalten (Museum Berlin), den ich abe nicht als Lectotypus festlege, um nicht nomenklatorische Veränderungen z erzwingen, solange die systematische Situation unklar ist — es handelt sic nämlich um ein ♀ von *fontium* (*alpina* Pict. * Helv. alp. Pict./*fontium* Ris sec

Autor; Katalog-Nr. 2657, sehr gut erhalten). Dies umso weniger, als PICTET sicher auch *fontium* sensu RIS vorlag, nach seiner Beschreibung haben ihm (contra RIS, 1896) beide Formen zur Verfügung gestanden.

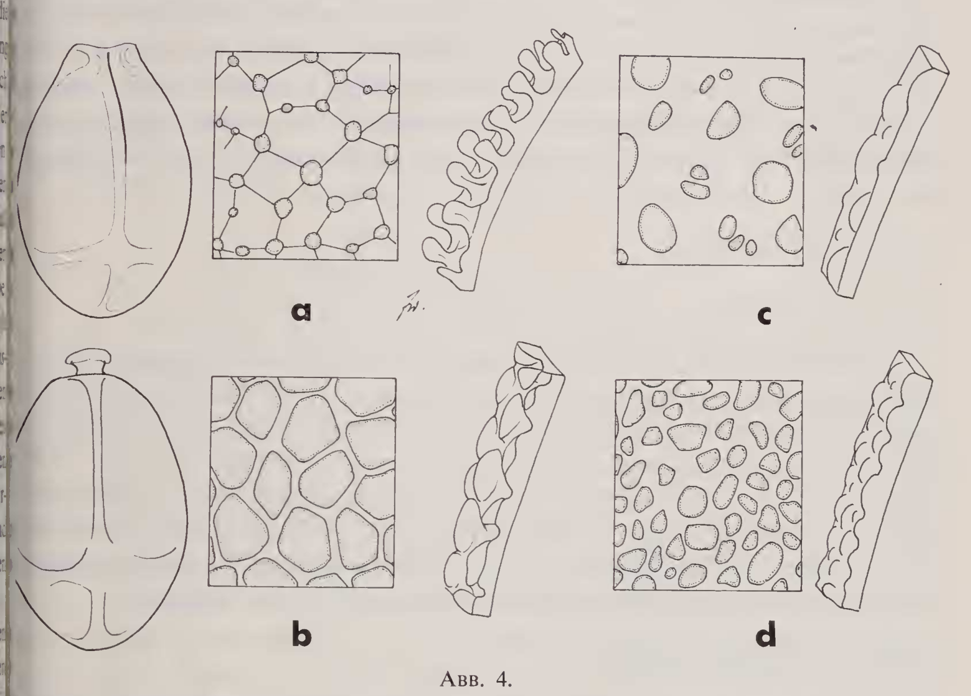


ABB. 4.

Eier von *Dictyogenus*-Arten: *ventralis* (Pictet), Gesamtansicht, Flächenansicht und Blockdiagramm der Schale (a); ebenso für *fontium* (Ris) (b); Oberflächenstruktur und Blockdiagramm der Eischale für zwei Varianten des *alpinus* (Pictet) (c, d).

Dictyogenus ventralis (Pictet)

1841 *Perla (Dictyopteryx) ventralis* Pictet, Perlides: 164-165, pl. 8, fig. 8, 9.

Der Holotypus, ein sehr gut erhaltenes ♀ (nur linkes Vorderbein und linker Fühler fehlen) befindet sich im Museum Berlin (Katalog-Nr. 2658/*ventralis* Kl. Pict. * Balkan Friv.). Die Subgenitalplatte hat PICTET übersehen („huitième anneau abdominal non prolongé"), sie ist halbrund und verdeckt das 9. Sternit nur etwa zur Hälfte. Im Flügel fehlt ein deutliches Netz aus Queradern, in einem Flügel ist nur eine einzige Querader vorhanden.

Die Art ist im Laufe der Zeit von mehreren Autoren beschrieben und abgebildet worden, doch lassen sich die einzelnen Angaben nicht immer miteinander in Einklang bringen; falsch ist KLAPÁLEKS Behauptung, Kopf und Pronotum seien mit langer, dichter goldgelber Pubescenz bedeckt. Eine brauchbare Beschreibung der männlichen Genitalien fehlt bisher, die einzige detaillierte

Zeichnung unter dem Namen *ventralis* stammt von VASILIU und COSTEA (1942) die jedoch die Art mit *Arcynopteryx compacta* McLachlan verwechselt haben

Angesichts der allgemeinen Schwierigkeiten bei der Trennung von *Dic-tyogenus*-Arten ist es erfreulich, daß sich die in großer Zahl im Holotypu enthaltenen Eier als sehr kennzeichnend erwiesen. Das Ei ist im Querschnit dreieckig, die 3 Kanten enden aber nicht wie üblich vor dem Kragen, sonder setzen sich auf diesen fort, beziehen ihn ein; bemerkenswert ist auch die Bedeckun der Eischale mit zahlreichen keulen- oder pilzförmigen kleinen Fortsätze (Abb. 4 a).

Perlodes intricata (Pictet)

1841 *Perla (Dictyopteryx) intricata* Pictet, Perlides: 152-154, pl. 7., fig. 1-8.

Syntypen (bei der Beschreibung nur aus dem Vallée de Chamonix bekannt sind nicht erhalten. Ein in der Hauptsammlung in Genf befindliches Exempla (620-48 Alpes Coll. Pictet) dürfte zu einer Serie ebenso bezettelter Tiere gehörer die aber alle zusätzlich genauere Fundortszettel (Rosegg, Rosegthal ode Rosetschbach geschrieben) aufweisen, den man hier zweifellos aus ästhetische Gründen weggelassen hat: alle Plecopteren dieses Teils der Genfer Sammlun haben (höchstens!) ein Etikett an der Nadel. Die geläufige Deutung des Namen wurde durch Untersuchungen von BERTHÉLEMY (1964) weiter gefestigt.

Perlodes microcephala (Pictet)

1833 *Perla microcephala* Pictet, Ann. Sci. nat. 28: 59, pl. 6, fig. 4, 5.
1841 *Perla (Dictyopteryx) rectangula* Pictet, Perlides: 159-160, pl. 8, fig. 1-3 (syn. fid BRINCK, 1949).

Der ♀ Holotypus der *rectangula* existiert nicht mehr, eine Bestätigung de Synonymie mit *microcephala* ist nicht zu erhalten. Auch für letztere fehlen Syn-typen, im Genfer Museum sind zwar Vertreter der Art vorhanden, doch läß nichts vermuten, daß es sich um Individuen handele, die PICTET 1833 in Hände gehabt habe. Das gilt auch für 2 ♀♀ im Museum Berlin, der Fundortsteil ihre Etiketts ist verloren gegangen, nach dem Katalogeintrag (Nr. 2656) lautete e „Europa". BERTHÉLEMY hat *microcephala* nach Merkmalen an den Eiern siche gegen die ähnliche Art *dispar* Rambur abgrenzen können (1964).

Perlidae

ACRONEURIINAE

Acroneuria arenosa (Pictet)

1841 *Perla (Acroneuria) arenosa* Pictet, Perlides: 178-180, pl. 10, fig. 1, 2.

Von den drei Syntypen, die PICTET vorgelegen haben, fand schon RICKER 1938) nur noch das ♀ in der Sammlung Berlin auf, die beiden übrigen Exemplare Museen in Paris und Neuchâtel) sind verschollen und höchstwahrscheinlich ind sie verloren. Das ♀ im Museum Berlin (Katalog-Nr. 2661) ist *arenosa* im Sinne heutiger amerikanischer Autoren und wird als Lectotypus bezeichnet *arenosa* Pict. * Pensylv. Zim./Lectotypus Z); gut erhalten, nur ein Fühler fehlt, eichter Fraßschaden am Abdomen. Auch RICKER erwähnte das unter gleicher Katalog-Nummer aufbewahrte ♂; einen Status als Syntypus hat dieses vollständig rhaltene Exemplar (Genpr. Z) nicht, da PICTET es nie gesehen hat.

Gattung *Anacroneuria* — Vorbemerkung

Die Bearbeitung mittel- und südamerikanischer Perliden ist schwierig, lenn sie stellen einen Großteil der 280 unsicheren Arten im Katalog der rezenten Plecopteren (ILLIES, 1966). Selbst bei der Mehrzahl der als gültig angesehenen Namen ist kaum mehr bekannt, als den Originalbeschreibungen zu entnehmen st — und diese Beschreibungen sind aus unten erläuterten Gründen fast alle ınzulänglich, ganz allgemein steht einer großen Zahl von Namen ein Minimum icher deutbarer Beschreibungen gegenüber. Ich bin daher gezwungen, bei der Behandlung des historischen Typenmaterials so vorzugehen, als hätte ich neue Arten einer gänzlich unerforschten Fauna zu beschreiben und kann kaum Angaben ber Synonyme machen oder auch nur angeben, welche Arten jeweils ähnlich ein könnten: hierzu wäre nämlich die Untersuchung aller Typen, auch solche cheinbar sicherer nomineller Arten oder ihrer Synonyme, erforderlich.

Das hat seinen Grund teils in der Oberflächlichkeit einzelner Autoren (v. a. NAVÁS), teils aber auch darin, daß bis heute die Auffassungen darüber auseinndergehen, welche Merkmale überhaupt für die Artunterscheidung in Frage ommen. Nach meiner Ansicht sind die verläßlichsten Merkmale für die Bestimnung -wie praktisch ausnahmslos bei allen Plecoptera- in den Genitalorganen eider Geschlechter zu finden.

Zu dieser Meinung komme ich nach Durchsicht von zahlreichen Acroneuriinen, esonders einer Sammlung von *Anacroneuria*-Arten aus Brasilien (Hansa-Brasilien, ta. Catharina, W. EHRHARDT leg. 1928 und 1929, SENCKENBERG-Museum, Frankfurt). Die ♀♀ dieses Materials lassen sich nach den Geschlechtsorganen 5 Arten zuteilen, die ♂ gehören 4 Arten an (Anzahl der untersuchten Individuen bei den verschiedenen pezies: ♀♀ 58—23—18—5—3; ♂♂ 31—8—6—4). Die Variabilität der Genitalmerkmale t unerheblich gering, vor allem bei den ♂♂, Zweifel bei der Zuordnung zu einer der rten traten nie auf. Eine in Färbung und Größe sehr auffallende Art ist nur durch ♀♀ ertreten, für die verbleibenden 4 Arten sehe ich mich aber außerstande, eine Unterscheidung nach Größe, Gestalt oder Färbung vorzunehmen, bin folglich auch nicht in er Lage, zu erkennen, welche ♀♀ zu welchen ♂♂ gehören. Wegen solcher Schwierigeiten wäre ich nicht überrascht, wenn sich einige der im Folgenden nach männlichen

oder weiblichen Typen redeskribierten Arten als konspezifisch erweisen sollten, wen sicher zusammengehörige Pärchen bekannt werden.

Gerade diese Merkmale aber sind bislang völlig vernachlässigt worden die besondere Aufmerksamkeit der Bearbeiter galt und gilt den wenig sicherer Farb- und Habitusmerkmalen. Pictet berücksichtigte, seiner Zeit entsprechend Genitalmerkmale gar nicht und verwechselte vermutlich auch hier manche seine eigenen Arten; in dem einzigen Fall, in dem zwei Syntypen einer neotropischen Art erhalten geblieben sind, ist es jedenfalls so. Enderlein, der sich mehrfach mit südamerikanischen Perliden befaßte (er glaubte, es mit *Neoperla*-Arten zu tun zu haben, da die *Anacroneuria*-Arten wie jene -und zahlreiche andere Genera vgl. Illies, 1964- nur zwei Ocellen haben), gab folgende grundsätzliche Erklärung ab (1909 c): „Formen mit 2 und solche mit 3 Ocellen in eine Gattung wegen der Ähnlichkeit der Sexualapparate zu ordnen, wäre ganz unnatürlich. Dagegen ist eine Gruppierung der Formen nach den Differenzen der äußeren sekundären Sexualorgane nur dann angebracht, wenn alle anderen Merkmale versagen, und auch dann nur mit der größten Vorsicht; ..." Dennoch beschrieb er kurz di Subgenitalplatten der ♀♀ und bildete sie auch gelegentlich ab; danach läßt sic heute, bei Kenntnis der Pictetschen Typen immerhin mit Sicherheit feststeller daß Enderleins Exemplare nicht zu den Arten gehörten, denen er sie zugeordne hat.

Es ist Jewett zuzustimmen, wenn er sagt „... existing descriptions are usuall inadequate to identify material" (1959 *b*). Auszunehmen ist vielleicht die Studi von Needham und Broughton (1927), deren Zeichnungen unübertroffen sinc In dieser Arbeit über mittelamerikanische Perlidae finden sich auch einzeln Abbildungen von *Anacroneuria*-Penes; danach scheint nur Kimmins (1948) ein weitere solche Darstellung gegeben zu haben. Jewett jedenfalls beschreibt nu die ♀♀, denn: „I have been unable to find characters in the aedeagus for separatin the species" (1958) und „The male genitalia apparently have no specific charac teristics" (1959 *a*) wogegen „The female genitalia... offer the best specific character when correlated with color of the head and pronotum." (1958). Dabei blieb e auch, nachdem er erkannt hatte „There is considerable variation in the colo pattern" (1959 *a*). Flügeladerung, Form des Pronotum und Körpergröße sieh auch Jewett als wenig kennzeichnende Merkmale an.

Die Identifizierung von *Anacroneuria*-♀♀ scheint mir in der Tat möglich wenn man wie Jewett v.a. den Umriß der Subgenitalplatte, die Sklerite un Chätotaxie des 9. Sternits und außerdem das unten kurz Innensklerit genannt Gebilde sorgfältig beachtet. Es handelt sich um eine Struktur, die sich am End der tief eingestülpten Vagina im 8. Segment befindet und an der die Ovidukt und das Receptaculum seminis ansetzen (oder deren mehrere, eine anatomisch Untersuchung an frischem Material war leider unmöglich; deshalb blieb auch di

ıedeutung eines kurzen, hohlen Chitinzapfens unklar, der in der Mitte der Inter-
egmentalhaut zwischen den Sterniten 7 und 8 in den Körper ragt). Das Innen-
klerit ist nur an sorgfältig mazeriertem Material sichtbar.

Die Bestimmung der ♂♂ ist in der Regel sicher durchzuführen, wenn man die

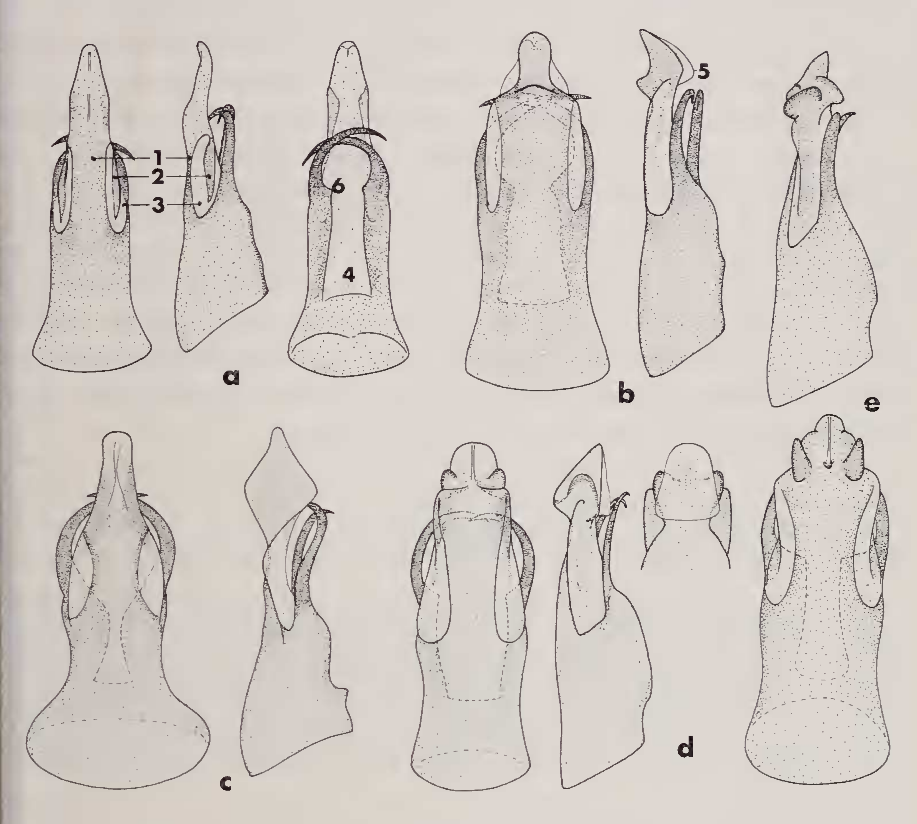


Abb. 5.

nes von *Anacroneuria*-Arten: a *polita* (Burmeister), Holotypus; b *debilis* (Pictet), Holotypus; *itura* (Pictet), Holotypus; d *fenestrata* (Pictet), Holotypus; jeweils links die Dorsal-, dann die teralansicht, rechts die Ventralansicht (in Ruhelage!); e *bifasciata* (Pictet), oben lateral, unten ventral. Ziffern vgl. Text!

ühe nicht scheut, die Penes herauszupräparieren. Durch die Haut des Körpers
kennt man auch bei gut mazerierten Stücken nicht genug und kann zu dem
schen Eindruck kommen, den Jewett gewonnen hat. Für die Beschreibung
r zum Teil sehr komplizierten Strukturen fehlt aber das nötige terminologische
erüst, es muß daher hier wenigstens für die beiden in Pictets erhaltenem Süd-
ıerika-Material vertretenen Gattungen der Acroneunïinae geschaffen werden.

Der Penis der *Anacroneuria*-Arten (vgl. Abb. 5) befindet sich in Ruhelage
der Ventralseite des 9. Segments, erigiert erhebt er sich in gerader Fortsetzung

des Ductus ejaculatorius über den Rücken des Tieres. Die Gesamtgestalt de Organs ist mehr oder weniger kegelförmig, seine Rückenfläche ist überwiegen sklerotisiert, seine Ventralseite mehr häutig. Ventral fallen zwei große, gleich mäßig in einer Ebene gekrümmte, mit ihren Spitzen einander zugekehrte Hake auf, die etwa auf halber Länge des Penis an dessen Seiten ansetzen. Zwischen de Haken, deren Basalecken (6 in der Abbildung 5!) mehr oder weniger scha gegen die Mittellinie vorspringen, erstreckt sich ein häutiger Streifen, de Ventralausschnitt (4), basad. Seine Länge unterscheidet sich bei den einzelne Arten, doch durchbricht er nie den basalen, geschlossenen Chitinring. Vor de Haken greift die unsklerotisierte Membran der Ventralseite ein wenig nach dors über, so daß die Sklerotisierung durch diese Seitenmembran (3) auf ein band artiges Rückensklerit (1) eingeschränkt wird. Umgekehrt erweitert sich da Rückensklerit kurz vor der Spitze nach ventral, so daß ein Saum an der Ventra seite der Spitze dadurch versteift wird. Von hier aus erstreckt sich meist ei sklerotisierter Seitenstreifen (2) auf die Seitenmembran. Unmittelbar vor de Spitzen der Haken liegt der Gonoporus (5); er wird von der oft hellen, durch sichtigen aber formkonstanten Penisspitze überwölbt.

Anacroneuria annularis (Pictet), comb. nov.

1841 *Perla (Perla) annularis* Pictet, Perlides: 252-253, pl. 25, fig. 3-5.

Die Reste des Holotypus (Kopf und Thorax mit Flügeln, zerbrochen) b finden sich in Genf und lassen sich als *Anacroneuria* spec. ansprechen (so auc Froehlich, der das Fragment in Alkohol überführte, auf seinem Etikett). Mer male, die ein Erkennen der Art ermöglichen könnten, weist das Fragment nic auf, *A. annularis* bleibt ein nomen dubium; nach Pictet stammt sie vermutli aus Brasilien.

Anacroneuria annulicauda (Pictet)

1841 *Perla (Perla) annulicauda* Pictet, Perlides: 249-250, pl. 22, fig. 1-4.
1841 *Perla (Perla) nigrocincta* Pictet, Perlides: 236-237, pl. 22, fig. 5-8; part.
1927 *Anacroneuria sulana* Needham + Broughton, J. New York ent. Soc. 35: 112, pl. 1 fig. 2. nov.syn.
nec *Neoperla annulicauda*, Enderlein, Sber. naturf. Freunde Berlin 3: 175-177, fig.
nec *Anacroneuria annulicauda*, Needham + Broughton, l.c. fig. 1, 1*a*.

Der einzige erhaltene Syntypus, das von Pictet abgebildete ♀, wird a Lectotypus festgelegt (Museum Berlin, Katalog Nr. 2680: *annulicauda* Pict Mexico Deppe/Lectotypus Z). Außerdem habe ich untersucht: 1 ♀ Syntypus v *Perla nigrocincta* Pictet (Museum Berlin, Katalog Nr. 2673, Mexico, Deppe) u 1 ♀ (Museum München): Vulkan Colima, Coll. Joh. Laue, 10.5.1918 (Mexic

Diese ziemlich große, mittelamerikanische Art (Spannweite 29 mm) ist eintönig blaßbräunlich gefärbt und besitzt keine auffallende, gut abgesetzte Zeichnung. Es kann daher nicht verwundern, wenn sie wiederholt verkannt und auch von PICTET selbst nicht exakt von anderen Arten getrennt worden ist. Auch ein von KLAPÁLEK (im Museum Wien) als *annulicauda* Pictet bestimmtes ♀ aus Mexico gehört nicht hierher. Hinzu kommt, daß PICTET ein kleineres, dunkleres ♂ aus Brasilien (Museum Wien, existiert nicht mehr) hierher stellte, wenngleich mit Vorbehalt, so daß man die Art sowohl in Mittel- wie in Südamerika antreffen zu können glaubte, was wenig wahrscheinlich ist.

Ich gebe eine Neubeschreibung nach dem Lectotypus: Grundfärbung blaßbraun, auf dem Kopf hebt sich die schwarze Randung der Ocellen gut ab, ein zwischen und vor ihnen sich ausbreitender, fast den ganzen Vorderkopf (außer der hellgelben M-Linie) bedeckender ockerfarbener Fleck ist nur unscharf begrenzt. Ebenso ist die Zeichnung des Prothorax weitgehend diffus, nur ein ockerfarbener Mittelstreifen hebt sich durch feine, gelbliche Randung ein wenig ab, die Seiten sind ockerfarben wie die Mitte, jedoch durch Muskelansätze uneben. Äußerster Saum des Halsschildes wieder etwas heller. Beine hell, gelbbraun, dunklere Schatten an den Knien und an den letzten Tarsengliedern, der schwarze Halbring des Gelenkbandes am Knie im Innern der Femora tritt deutlich hervor. Kennzeichnend soll nach PICTET vor allem die schon an der Basis der Cerci hervortretende Ringelung sein — sie ist aber beim Typus und den beiden anderen Exemplaren alles andere als deutlich. Die geschilderte Zeichnung ist bei dem Syntypus von *nigrocincta* ein wenig kontrastreicher, die Ringe um die Ocellen sind zu einem kleinen Fleck verschmolzen, die Beine sind von der Mitte der Femora ab distal dunkler, aber noch immer blaß. Diese geringfügigen Farbunterschiede fallen bei der großen Übereinstimmung in den Genitalorganen jedoch nicht ins Gewicht.

Genitalorgane ♀ (Abb. 6 *c*): Sternit 8 sehr lang, 9. Sternit weitgehend verdeckend. Sein Hinterrand in zwei breite, seitliche Lappen ausgezogen, dazwischen im Bogen tief ausgeschnitten, in dem Ausschnitt unweit der Mitte aber noch zwei kleine, nach außen weisende spitze Loben. Auf der Fläche des Sternits beim Lectotypus zwei unregelmäßige, divergierende Reihen etwas stärkerer Haare, bei den beiden anderen Exemplaren nur einzelne Haare. Mitte der Platte zwischen den Haarreihen kahl und unpigmentiert. Sternit 9 mit einfachen Seitenteilen, das Mittelfeld seitlich mit zwei caudal verbreiterten Feldern großer Borsten, dazwischen fein behaart. Vor dem Segmenthinterrand zwei dunkle, derbe Sklerite, deren gerader Vorderrand etwas schräg nach vorn gerichtet ist, deren Hinterrand außen parallel zum Segmentrand liegt, zur Mitte hin aber von diesem abweicht, so daß hinter den beiden Skleriten ein heller, dreieckiger Fleck bleibt. Die Sklerite nur an ihrem Hinterrand fein behaart, sonst kahl, blank und glatt. Sternit 10 einfach, in der Mitte etwas verlängert, ebenso das 10. Tergit, das einen kleinen ovalen, den Segmenthinterrand nicht erreichenden kahlen Fleck in der Mitte besitzt.

Paraprocte und Cerci ohne Besonderheiten, ungefähr das 6. oder 7. Glied der Cerci so lang wie breit.

Nach der Abbildung 1 (Enderlein, 1909 *a*) ähnelt *Neoperla guatemalensis* Enderlein der *annulicauda*; Gewißheit über eine mögliche Synonymie vermag nur die Untersuchung der Typen zu bringen. Auch die Typen von *A. sulana* Needham und Broughton lagen nicht vor, doch passt die Abbildung der Genitalien so genau auf *annulicauda*, daß ich nicht zögere, *sulana* einzuziehen.

Anacroneuria bifasciata (Pictet), comb. nov.

1841 *Perla (Perla) bifasciata* Pictet, Perlides: 231-232, pl. 20, fig. 6, 7.

Der Status der species inquirenda konnte durch Untersuchung des Holotypus geklärt werden (♀, im Museum Berlin: *bifasciata* Kl. Pict.* Columb. Moritz (grün, H)/Kat. Nr. 2672; gut erhalten, nur 2 Beine und die Cerci bis auf die hellen Grundglieder fehlen). Neu für Venezuela: Maracay, coll. P. Vogl, 1 ♀ in Staatssammlung München.

Eine sehr schöne, bunt gefärbte Art, 11 mm lang, 34 mm Spannweite. Gelb mit schwarzem Querband von Auge zu Auge, Pronotum mit ringsum gelb gerandetem schwarzem Zentralfleck; Fühler und Palpen völlig, Cerci bis auf die gelbe Basis schwarz. Beine schwarz, nur die Basalpartie der Femora gelb, vorn nur sehr wenig, am Mittelbein bis zur Mitte, am Hinterbein fast 2/3 hell. Flügel gelblich, die Costal-Subcostalregion besonders intensiv gefärbt, mit braunschwarzer, scharf begrenzter Zeichnung. Im Vorderflügel sind der Analwinkel, ein Querband etwas distal der Mitte und der Apex dunkel, die Hinterflügel sind ähnlich gezeichnet, doch ist die ganze Neala dunkel und mit dem mittleren dunklen Querband hinten verbunden, so daß von der Costa her ein heller Fleck in ein dunkles Feld vordringt. Von Pictet gut beschrieben und abgebildet, nur die helle Basalzeichnung der Flügel wird nicht genügend deutlich.

Genitalorgane ♀ (Abb. 6*a*): Subgenitalplatte mit welligem Caudalrand, vier schwache Lappen sind abgesetzt, die mittleren etwas stärker als die flachen seitlichen Loben. Mittelfeld des 8. Sternits etwas stärker pigmentiert, einfach behaart, durch eine hellere, unbehaarte Falte abgegrenzt. Sternit 9: Seitenteile von dem lang dreieckigen, bis unter die Mitte des 8. Sternits vorragenden, dunklen und fein behaarten Mittelteil (dieser nur in der Mitte und an den Seiten mit vereinzelten unwesentlich längeren Haaren besetzt) durch einen kahlen, fast unpigmentierten Zwischenraum geschieden. Die Seitenteile nur außen und distal behaart, innen kahl und weich, der dem Mittelfeld benachbarte Rand aber wieder besonders dunkel und derb, wie ein mediad-cephalad weisender Fortsatz erscheinend. Intersegmentalhaut zwischen den Sterniten 9 und 10 derb, in der Mitte mit halbkreisförmigem hellerem Feld. Sternit 10 verlängert, etwa so weit caudal vortretend wie Tergit 10.

dieses mit schmaler, unbehaarter Längslinie in der Mitte. Zwischen den Sterniten 8 und 9 die tiefe, sich trichterartig einsenkende Vagina, deren Dorsalwand deutlich fester ist als die Ventralwand. Am Ende das Innensklerit: zwei auffallende, gewölbte dunkle Flecke, vor und über ihnen zwei faltige, tellerförmige Hautgebilde, dazwischen die üblichen Hautzipfel (Ansätze von Oviducten, Receptacula).

Genitalorgane ♂: zu dieser Art stelle ich ein kleines ♂ (Spannweite ca. 20 mm), das den beiden ♀♀ bis auf das Fehlen des unscharfen, dunklen Halsschildflecks in der auffälligen Färbung völlig gleicht (Museum Wien: El Pillar, Carupano, Venezuela, 1000 m, Heyne leg.; Genpr. Z). Paraprocte normal, Nagel des 9. Sternits kurz, perlenartig. Penis dem der *A. fenestrata* ähnlich, plump, vor der Basis etwas verengt (Abb. 5 *e*). Zangen vor der Mitte ansetzend, Basalecken scharf, Ventralausschnitt tief. Seitenmembranen reichen bis zur Mitte, die Seitenstreifen in ihnen heben sich nicht stark ab. Rückensklerit schmal, zur breiten Spitze verbreitert. Spitze sehr kompliziert gestaltet, auffällig sind zwei lang dreickige, in Seitenansicht etwa nierenförmige dunkle Höcker. Zwischen ihnen ein hoher Mittelkiel, dessen höchster Punkt in Seitenansicht vor den Höckern liegt und von dem die Kontur geschwungen zur scharfen Spitze abfällt; deren Ventralrand gerade, vor den Höckern durch seitliche Auswüchse (dorsal treten sie als deutliche Beulen in Erscheinung), die weit ventral vorspringen, überragt.

Anacroneuria cincta (Pictet)

Perla (Perla) cincta Pictet, Perlides: 229-230, pl. 20, fig. 5.

Der ♀ Holotypus (Museum Paris) ist verschollen, die von NEEDHAM und BROUGHTON (1927) vorgenommene Interpretation der Beschreibung läßt sich nicht sichern.

Anacroneuria debilis (Pictet), comb. nov.

Perla (Perla) debilis Pictet, Perlides: 255-256, pl. 26, fig. 4.

Der Status der species inquirenda konnte durch Untersuchung des Holotypus geklärt werden (♂, im Museum Berlin: *debilis* Pict.* Brasil. Sell (grün, H)/Kat. Nr. 2682; schon zu PICTETS Zeiten schlecht erhalten, aber noch gut kenntlich). Blaß gelblich, Kopf mit bräunlichem Fleck zwischen den beiden Ocellen, der sich nach vorn verjüngt und hinter der Stelle, wo bei anderen Genera der dritte Ocellus steht, in zwei zu den Seiten hin verstreichende Bänder gegabelt, unscharf begrenzt. Davor auf dem Vorderkopf ein schwach bräunlicher, verwaschener Fleck. Pronotum jederseits der hellen Medianen mit einem breiten bräunlichen Band, das den äußersten Seitenrand hell läßt. Pterothorax, Abdomen und Beine sowie Cerci

(nur Stümpfe erhalten), hell, ohne deutliche Zeichnung. An den Beinen ist die von Pictet betonte starke Verbreiterung der Hintertibien gut zu sehen, sie ist aber den ♂♂ vieler Arten in mehreren Gattungen eigen. Spannweite etwa 22 mm.

4 genitaliter gut mit dem Typus übereinstimmende ♂♂ (Hansa Brasilien, Sta. Catharina, W. Ehrhardt leg. 1928-1929; Senckenberg-Museum, Frankfurt) sind deutlich dunkler, ihre Beine sind deutlich zweifarbig, Schenkel (in vom Vorder- zum Mittelbein zunehmendem Maße) basal gelblich, sonst schwarzgrau, Flügel rauchig getrübt. Etwas kleiner, etwa 20 mm Spannweite.

Genitalien ♂ (Abb. 5 *b*): Subgenitalplatte mit Nagel, Paraprocte normal, uncharakteristisch. Penis kräftig, gestreckt, die Haken deutlich vor der Mitte ansetzend. Mittelteil ziemlich parallel, zur Basis nur mäßig in konkaver Linie erweitert, zur Spitze abrupt verengt, so daß zwei auffällige stumpfe Winkel gebildet werden. An der Einengung mit deutlichem Querkiel über den Rücken, die eigentliche schmale, terminal ganz schwach wieder erweiterte Penisspitze ohne deutlichen Längskiel. Innenecken scharf, zahnartig vorspringend, der lange und recht breite Ventralausschnitt zur Basis breiter werdend. In Seitenansicht steht der Querkiel deutlich über die restliche, fast gerade, flache Rückenfläche hoch, wird aber fast noch von der beträchtlich aufgebogenen Spitze überragt. Bauchlinie am Ende des Ventralausschnitts nur schwach gewinkelt, von da allmählich zum Hakenansatz hin hochgeschwungen. Membran um den Gonoporus deutlich vortretend. In den Seitenmembranen ein nur ganz unscharf begrenzter Seitenstreif, ein gelblicher, undeutlicher Längswisch.

♀ nicht sicher bekannt. Es ist sehr fraglich, ob die (1909 *a*) von Enderlein unter diesem Namen beschriebenen Exemplare aus Sta. Catharina hierher gehören, da die Zuordnung nur nach den Farb- und Größenangaben Pictets erfolgt sein kann.

Anacroneuria dilaticollis (Burmeister)

1839 *Perla dilaticollis* Burmeister, Handbuch 2: 880.

In der Sammlung in Halle befindet sich beim Originaletikett (*dilaticollis* Bras.) ein Hinweis auf das von Froehlich in Alkohol überführte ♀, den Holotypus. Er ist zwischen Pro- und Mesothorax zerbrochen, aber sonst gut erhalten und diente zur Anfertigung der Beschreibung:

Mittelgroß (Länge des Vorderflügels 12 mm), hell. Auf dem Kopf nur der Raum zwischen den beiden Ocellen bräunlich, diese jeweils auf den Hinter- und Innenseiten mit einem dunklen Ring. In der Mitte des Frontoclypeus ein weiterer kleiner bräunlicher Fleck, sonst hell, die Tentoriums-Ansätze heben sich als dunklere Stellen ab. Pronotum mit Ausnahme der scharf begrenzten, schmalen Mittelinie und des unscharf abgesetzten äußersten Seitenrandes bräunlich. Beine

gelbbraun, leichte, undeutlich begrenzte Verdunklungen an der Basis und am Distalende aller Tibien.

Genitalorgane ♀ (Abb. 6 *e*): Subgenitalplatte sehr lang, Sternit 9 ganz verdeckend, der Hinterrand undeutlich 4-lappig; die Seitenlappen nur als stumpfe Winkel in der Kontur angedeutet, Mittellappen länger und klarer vortretend, durch einen breit V-förmigen Einschnitt (etwa so tief, daß sein hinterster Punkt auf gleicher Höhe liegt wie die Seitenlappen) voneinander getrennt. Das verdeckte 9. Sternit in seiner Mittelregion im distalen Teil mit einigen stärkeren, sich aus der Grundbehaarung abhebenden, mediad weisenden Haaren; der Borstenrand am Segmenthinterrand deutlich stärker als auf den vorderen Segmenten. Sternit 10 ganz ohne Borstensaum, wenig verlängert. Paraprocte normal. Innensklerit bei dem unvollkommen aufgehellten Individuum nur schwach sichtbar, groß, an den Flugsamen einer Ulme erinnernd.

♂: nicht sicher bekannt; es ist sehr unwahrscheinlich, daß die von NEEDHAM und BROUGHTON, 1927 und JEWETT, 1958, *dilaticollis* genannten Tiere aus Mexiko wirklich zu dieser Art gehören.

Anacroneuria fenestrata (Pictet), comb. nov.

1841 *Perla (Chloroperla) fenestrata* Pictet, Perlides: 281-282, pl. 31, fig. 1-4.

Durchaus kein nomen oblitum (ILLIES 1966), da nicht nur von ENDERLEIN 1909 *c*) mit *A. pehlkei* (Enderlein) verglichen, sondern auch zwei Mal von NAVÁS gemeldet (1928 für Coroico, Bolivien, 1936 für Brasilien, Rio de Janeiro) und 1934 mit der etwas größeren *A. lacunaris* (Navás) verglichen, sondern, wie die Untersuchung des Holotypus zeigte, species propria (♂, im Museum Berlin: *fenestrata* Pict.* Columb. Mor. (grün, H)/Kat. Nr. 2697; nicht sehr gut erhalten, Extremitäten und Flügel der rechten Seite abgebrochen, aber noch vorhanden).

Körper ca. 7 mm lang, Spannweite 20 mm. Hellgelb, Fühler, Spitzen der Schenkel, beide Enden der Tibien und die Tarsen sehr dunkel. Flügel dunkelbraun, Adern braun bis braungelb mit Ausnahme der weithin gelben Costa und mit Ausnahme eines großen, runden Fensterflecks im äußeren Teil der Flügel. Flügelbasis ebenfalls gelblich-bräunlich.

Genitalorgane ♂: Subgenitalplatte mit Nagel, jedoch wie Paraprocte ohne artspezifische Besonderheiten. Penis von bezeichnender Gestalt (Abb. 5 *d*), plump, gedrungen, im hinteren Drittel deutlich eingezogen, basal aber wieder erweitert. Zange schlank, mit scharfer Innenecke, etwas vor der Mitte des Penis ansetzend. Ventralausschnitt breit und tief. Die Seitenmembranen reichen nur wenig über die Mitte hinaus basad, Rückensklerit zur Spitze verbreitert. Ein scharf begrenzter, aber nur sehr heller und darum schwer sichtbarer Seitenstreif vorhanden. Vorderteil mit annähernd geraden, parallelen Seiten, dann plötzlich absatzartig zu der

plumpen, breiten Spitze verengt, deren Kontur noch durch einen dunklen Höcke jederseits vor dem Absatz unterbrochen wird. Spitze mit Längskiel, der auf den höchsten Punkt (Seitenansicht) endet, etwa dort, wo sich am Seitenrand de abrupte Absatz befindet. Die davor liegenden Höcker in Seitenansicht sichelarti geschwungen, nach vorn gebogen. Spitze im Profil mit geradem Ventralrand un geradem, zum gerundeten Scheitelpunkt im Winkel von etwa 45° aufsteigenden Oberrand, vom Scheitelpunkt steil, aber nicht unvermittelt abfallend. Seitenrände des Rückensklerits nur unwesentlich höher gelegen als seine Mitte. Membrane des Gonoporus kaum vortretend. Die auf die Ventralseite vorn übergreifende Teile des Rückensklerits ein bißchen dreieckig zur Medianen vorspringend Seitenstreif deutlich, aber nicht auffällig.

Die Art ähnelt *pehlkei* End., die sich aber durch ihre größere Gestalt un die sehr dunkle Zeichnung auf Kopf und Thorax unterscheidet. Mir liegt 1 unbekannter Provenienz vor (Coll. Illies), das *fenestrata* auch genitaliter nah steht, aber von ihr ohne weiteres zu unterscheiden ist.

Anacroneuria hyalina (Pictet), comb. nov.

1841 *Perla (Perla) hyalina* Pictet, Perlides: 247-248, pl. 21, fig. 5-8.
1909 *Neoperla annulicauda*, Enderlein (nec Pictet!), Sber. naturf. Freunde Berlin 3 175-177, fig. 8 (fide Klapálek 1922).
1922 *Anacroneuria mollis* Klapálek, Ann. Soc. Ent. Belg. 42: 92 nov. syn.
nec *Neoperla hyalina*, Enderlein, l.c.: 171-173, fig. 9.

Pictet gab eine allgemeine Beschreibung der mittelgroßen Art (Länge de Vorderflügels 17 mm), vor allem unter Berücksichtigung der leider gar nich charakteristischen Färbung; er verglich sie mit *xanthenes* Newman und seine Arten *annulicauda* und *longicauda*. Er unterschied eine hellere und eine dunkle Variante, ohne die eine als typisch, die andere als abweichend zu bezeichne Tiere beider Formen sind also Syntypen im Sinne des Artikels 72*b* der Nomenklatu regeln, die Einschränkung (Varianten) kann nicht angewendet werden. Bei de einzigen erhaltenen Syntypus, einem ♀, scheint es sich um die dunklere Form z handeln, doch ist das nicht sicher zu entscheiden.

In einer posthumen Veröffentlichung Klapáleks wurde eine *Anacroneuri mollis* beschrieben und „*Perla hyalina* Pict., partim" als Synonym dazu gestell Ob Klapálek noch mehrere *hyalina*-Syntypen sah oder lediglich den auch heu noch vorhandenen, und sich im übrigen durch Pictets oder auch Enderlein Beschreibung hat leiten lassen, ist ungewiß. Jedenfalls definierte er den einge schränkten Gebrauch des Namens *hyalina* nicht neu, es ist nicht zu ermitteln, o er die helle oder die dunkle Form für die echte *hyalina* hielt, einen Lectotypus fü das ältere Taxon legte er nicht fest. *A. mollis* ist nach der Originalbeschreibun ebensowenig deutbar wie *P. hyalina*, beide sind species inquirendae, wenn auc

nur *hyalina* ausdrücklich so eingestuft worden ist (ILLIES, 1966). Obwohl in KLAPÁLEKS Diagnose der *mollis* das Typusexemplar von *hyalina* nicht ausdrücklich genannt wird, ist es ein Syntypus von *mollis* im Sinne der Nomenklaturregeln: die in der Beschreibung hergestellte Synonymie und die Etikettierung des *hyalina*-Syntypus (s. u.) zeigen eindeutig, daß KLAPÁLEK seine Art auf dieses Individuum ebenso gegründet hat, wie auf die weiteren aufgezählten ♀♀ in den Museen London (nicht mehr vorhanden, fide KIMMINS, 1970), Greifswald und Berlin. Ich lege den Syntypus von *hyalina* als Lectotypus dieser Art und zugleich als Lectotypus von *mollis* fest und ziehe letzteren Namen als jüngeres Synonym ein.

Der Typus befindet sich in Wien und ist etikettiert: Vidit Pictet 1842/ *hyalina* det. KEMPNY/Hofmuseum/*Thor* 853/*mollis* Klapálek/Lectotypus *Perla hyalina* Z/Lectotypus *Anacroneuria mollis* Z; Genpr. Z.

Genitalorgane ♀: sehr ähnlich *longicauda* Pictet, wie bei dieser Subgenitalplatte mit vierlappigem Rand (Abb. 6 *b*), innere Lappen kürzer als die äußeren, durch einen sehr spitzen Einschnitt voneinander getrennt. Die Absetzung gegen die Außenlappen erfolgt ebenfalls durch einen spitzen Einschnitt, der aber flacher ist als bei *longicauda* und nicht so tief wie der mittlere Einschnitt. Außenlappen schmaler als bei *longicauda*. Verteilung der Borsten auf Sternit 9 erinnert an *longicauda*, das Mittelsklerit ist jedoch vorn schärfer begrenzt und zieht sich nicht so diffus längs der Borstenflecken hin wie bei jener. Innensklerit transparent, schwer zu erkennen, zwei kleine Halbkreise und vor ihnen ein an ein Kleeblatt erinnerndes häutiges Gebilde sind sichtbar.

Anacroneuria litura (Pictet), comb. nov.

1841 *Perla (Perla) litura* Pictet, Perlides: 242-243, pl. 24, fig. 1-3.

Untersuchung des Holotypus ergab, daß sich hinter diesem undeutbaren Namen eine spec. propria verbirgt (Holotypus ♂, im Musuem Berlin: *litura* Pict.* Mexico Deppe (grün, H)/Kat. Nr. 2678; bis auf die Cerci gut erhalten). Diese ziemlich kleine Art (Spannweite 20 mm) fällt durch ihre braungrau verdunkelten Flügel auf, Costal- und Subcostalregion kräftiger braun. Fühler dunkel, Kopf braungelb, ein kleiner, undeutlich begrenzter Fleck zwischen den Ocellen und vor allem der Rand des Frontoclypeus, speziell über den Wurzeln der Antennen, dunkler. Pronotum bis auf einen gelblichen Mittelstreifen von knapp 1/4 Halsschildbreite braunschwarz. Mesothorax mit gleicher Farbverteilung, doch insgesamt heller und nicht so kontrastreich. Übriger Körper braungelb, Beine zweifarbig, Farben scharf begrenzt: Vorderbeine bis auf das Basaldrittel der Femora schwärzlich, an den Mittelbeinen die basalen Schenkelhälften und ein Fleck in der Mitte der Tibien gelblich, an den Hinterbeinen Femora bis auf die Spitzen und Tibien außer an beiden Enden gelblich.

Genitalorgane ♂: Subgenitalplatte einfach spitzbogig mit randständigem kurzem Nagel, wie Tergit 10 und Paraprocte ohne Besonderheiten. Penis (Abb. 5 *c*) kurz, gedrungen, von der Mitte zur Basis stark, fast auf die doppelte Breite anwachsend, zur Spitze in geschwungener, glatter Linie verengt. Spitze mit ganz leicht konkaven Seiten, terminal geringfügig erweitert, gerundet. Rückensklerit in der Mitte sehr schmal, an den Seiten etwas stärker pigmentiert. Zangen kräftig, ihre verrundeten Basalecken weit zur Mitte vorgerückt, Ventralausschnitt klein, zur Basis verbreitert. In Seitenansicht ist die Spitze sehr groß, rhomboid, gerade vorgestreckt. Die Rückenlinie steigt zur Basis leicht an, in der Mitte ein unscheinbares Höckerchen, davor bildet der aufgeworfene Seitenrand des Rückensklerits ein Höckerchen, Mitte jedoch nicht viel tiefer liegend. Bauchkante am Beginn des Ventralausschnitts zahnartig dorsad geknickt, weniger scharfwinklig erneut am Ansatz der Zangen nach oben gebogen.

Anacroneuria longicauda (Pictet), comb. nov.

1841 *Perla (Perla) longicauda* Pictet, Perlides: 238-239, pl. 23, fig. 1-4.
1932 *Nedanta isoscelia* Navás, Rev. Chilena Hist. Nat. 36: 88, fig. 13 nov. syn.
nec *Neoperla longicauda*, ENDERLEIN, Sber. naturf. Freunde 3: 163-164, fig. 2.

Bisher ein nomen dubium, jetzt durch Untersuchung des Holotypus als gute Art ausgewiesen. Untersuchtes Material: der ♀ Holotypus von *P. longicauda* (Museum Berlin: *longicauda* Pict.* Brasil v. Langsdf. (grün, H)/Kat. Nr. 2674 rechts fehlen Fühler, Vorder- und Hinterbein; Tergit 10 beschädigt, linker Cercus fehlt) und der Holotypus von *N. isoscelia* (♀, Museum Hamburg: *Nedanta isoscelia* Navás Typus Brasilien 1929-30 Sta. Catharina Boiteuxburgo 800 m P. Nissfeldt leg. Eing. Nr. 123, 1930/Transf. to alcohol May, 1968 C. G. FROEHLICH/*Anacroneuria longicauda* (Pict.) (=*N. isoscelia* Nav.), nov. syn. det. P. ZWICK 1970).

Ziemlich groß (Gesamtlänge 19 mm), hellbräunlich-gelblich, ohne charakteristische Zeichnung. Geringfügig dunkler ist ein großer Fleck zwischen und vor den Ocellen, der einen hellen Rand und einen hellen Schläfenfleck freiläßt. Mitte des Prothorax breit gelbbraun, an den Seiten etwas dunklere, unscharfe Längsbänder, die den Außenrand nicht erreichen. Beine einfarbig gelbbraun. Cerci hell, nicht deutlich geringelt, schon das 3. Glied etwa so lang wie breit. Flügel bräunlich-gelb, der Costalraum mehr braun.

Genitalorgane ♀ (Abb. 6 *d*): Subgenitalplatte vierlappig, die seitlichen Lappen breit, fast kreisförmig gerundet, die mittleren kleiner und konisch, zwischen ihnen ein schmaler, aber am Grunde abgerundeter Einschnitt. Auf den Außenlappen eine geschwungene Falte, die vorn den Mittelteil der Platte begrenzt. Sternit 9: Mittelfeld nur hinten kräftig sklerotisiert und pigmentiert, sein Rand mit zarter Behaarung. Hinterrand leicht nach vorn gewinkelt, in der Mitte an

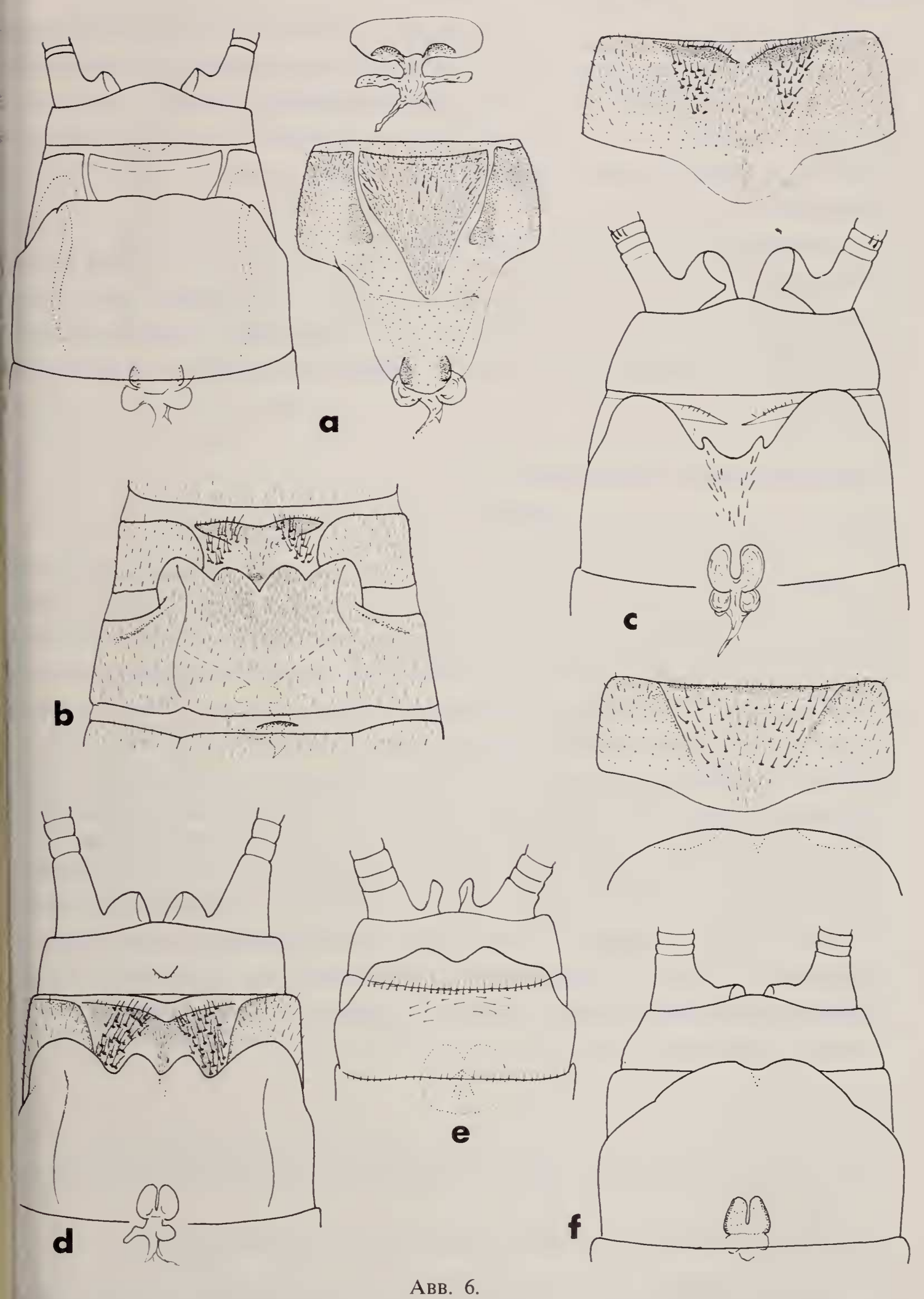


ABB. 6.

:nitalmerkmale von *Anacroneuria*- ♀♀: a *bifasciata* (Pictet), rechts daneben das Innensklerit opt. Querschnitt und 9. Sternit im Detail, Holotypus; b *hyalina* (Pictet), Lectotypus; c *annuli-ıda* (Pictet), oben das 9. Sternit, Lectotypus; d *longicauda* (Pictet), Holotypus; e *dilaticollis* urmeister), Holotypus; f *nigrocincta* (Pictet), oben Sternit 9, darunter Sternit 8 mit umgeschlagenem Rand, Lectotypus.

stärksten. Seitenbehaarung des Mittelfeldes auffallend stark, lang und fast bürstenartig, nach hinten und innen gerichtet. Die Behaarung auf dem schmalen, langen Mittelstreifen fein aber deutlich. Intersegmentalhaut 9/10 mit bogenförmigem Ausschnitt in der Mitte, dahinter auf Sternit 10 ein kleiner Höcker. Innensklerit unpigmentiert, rundlich, mit schmalem, tiefem Einschnitt am Hinterrand.

Die vierlappige Form der Subgenitalplatte ist bei *Anacroneuria*-Arten sehr häufig, unter den von PICTET beschriebenen Arten kommt sie z. B. bei *hyalina* vor (siehe dort). Die von ENDERLEIN mit *longicauda* verwechselte Art ist nicht näher bestimmbar. NAVÁS' Angabe, *N. isoscelia* habe 3 Ocellen, ist falsch; JEWETT wurde dadurch irregeführt und hielt *N. isoscelia* für artgleich mit *Kempnyia varipes*.

Anacroneuria morio (Pictet), comb. nov.

1841 *Perla (Perla) morio* Pictet, Perlides: 272-273, pl. 30, fig. 1-5.

Eine durch ihre ganz einheitlich glänzend schwarze Färbung auffallend kleine Art. PICTET wies auf eine gewisse habituelle Ähnlichkeit mit Nemouriden hin, es handelt sich aber nicht um eine Notonemouride (wie ILLIES, 1966, danach annahm), auch nicht um ein nomen oblitum. Durch Fraßschaden an der Abdomenspitze des Holotypus (♂, Museum Berlin: *morio* Kl. Pict.* Columb Moritz (grün, H)/Kat. Nr. 2688; rechte Flügel, 5 Beine, beide Fühler und Teil der Cerci vorhanden, aber lose im Glas, am Körper nur noch die linken Flügel beschädigt. Spitzen beider Hinterflügel mißgebildet: asymmetrisch entstehen durch Aderverschmelzungen einige überzählige Zellen im Bereich der Sc und des Rs) ist der Penis verloren gegangen, die Art wird dennoch an den äußeren Genitalorganen zu erkennen sein. An den Paraprocten fällt die Kürze und scharfe Zuspitzung auf, am Tergit 10 eine deutliche Verstärkung des Hinterrandes, vor allem über der Cercusinsertion; danach könnte man versucht sein, die Art bei *Kempnyia* einzureihen. Dagegen spricht die Form des 9. Sternits: es ist gleichmäßig gewölbt und glatt, allerdings ohne Nagel.

Anacroneuria nigrocincta (Pictet)

1841 *Perla (Perla) nigrocincta* Pictet, Perlides: 236-237, pl. 22, fig. 58, partim!
nec *Anacroneuria nigrocincta*, NEEDHAM + BROUGHTON 1927, J. N. Y. ent. Soc. 35 fig. 3, 3*a*, 3*b*.
nec *Anacroneuria nigrocincta*, JEWETT 1958, Am. Midl. Nat. 60: 164-165.

Die Untersuchung des Lectotypus ergab, daß der Name auf eine andere (nicht näher anzusprechende und daher auch nicht neu benannte!) Art bezogen worden ist. Lectotypus ♀ (Museum Berlin): *nigrocincta* Pict.* Mexico Depp

(grün, H)/Kat. Nr. 2673/Lectotypus Z. Der zweite Syntypus, ebenfalls 1 ♀, gehört einer anderen Art an: siehe unter *A. annulicauda*! Der ♂ Syntypus fehlt.

PICTETs Angaben über die Färbung sind unzuverlässig, da er zwei zu verschiedenen Arten gehörende ♀♀ und ein seinen eigenen Angaben nach kleineres und helleres ♂, das mir unbekannt ist, vermengt hat. Der Lectotypus ist blass gelbbraun, die Fühler sind braun. Auf dem Kopf nur die Ringe um die beiden Ocellen dunkel. Prothoraxmitte hell, ein unregelmäßiger, wellig begrenzter Streifen an den Seiten dunkelbraun, der äußere Saum aber gelblich. Mesothorax zwischen den Flügeln bräunlich, sonst hell. Beine hell, die dunkle Zeichnung (wie stets bei den Vorderbeinen am stärksten entfaltet) sehr schwach, unscharf begrenzt und auf die Spitzen der Femora, basale und distale Enden der Tibien und die Spitzen der Klauenglieder beschränkt; Cerci hell. Das Tier ist kleiner als *annulicauda* und entspricht der unteren Grenze der von PICTET angegeben Größe: Länge 18 mm, die des Vorderflügels 14,5 mm. Typus gut erhalten, nur ein Fühler, die Spitzen der Cerci und linkes Vorder- und Mittelbein fehlen.

Genitalorgane ♀ (Abb. 6*f*): Sternit 8 im Bogen verlängert und das 9. Sternit fast völlig verdeckend. In der Mitte des Hinterrandes der Subgenitalplatte ein kleiner, bogenförmiger Einschnitt, Rand dadurch zweilappig, seine seitliche Rundung durch eine sehr unscheinbare Kerbe unterteilt. Die beiden Lappen sind beim Typus umgeschlagen (in der Abbildung also künstlich hervorgezogen), der Hinterrand wirkt dadurch regelmäßig flachbogig mit kleiner, flacher Delle. Ob dies die natürliche Haltung ist, kann z. Zt. nicht beurteilt werden. Sternit 9 einfach, die Gliederung in Mittelfeld und Seitenfelder wenig auffällig. Die Seitenfelder mit kahlem Innenrand, der lang zahnförmig nach vorn ausgezogen ist. Im Mittelfeld hebt sich der Hinterrand als feiner, stärker sklerotisierter und an seiner Hinterkante behaarter Streifen ab. Die vor ihm liegende Behaarung ziemlich einheitlich, kräftig, nur in der Mitte undeutlich schwächer. Innensklerit deutlich, trapezförmig, mit gerundeten Seiten und tiefem Einschnitt am Hinterrand, vor ihm die üblichen blasenförmigen Strukturen. Sternit 10 einfach, in der Mitte etwas verlängert. Tergit 10 einfach, der kahle Fleck in seiner Mitte sehr klein, kaum zu erkennen. Paraprocte einfach.

Anacroneuria polita (Burmeister), comb. nov.

1839 *Perla polita* Burmeister, Handbuch 2: 879.

Die Beschreibung ist undeutbar, *Perla polita* wird daher von ILLIES, 1966, (als nomen dubium et oblitum) bei den unsicheren Arten eingereiht. Es handelt sich aber, wie die Untersuchung des Typus zeigt, um eine gültig beschriebene und benannte species propria. Das ♂ im Museum Halle (*polita* Bras. (grün, H)) ist von FROEHLICH, 1968, in Alkohol überführt und als Holotypus gekennzeichnet

worden. Es ist nicht gut erhalten, mehrere Beine und ein Flügel lose, die anderen z. T. erheblich beschädigt, Cerci abgebrochen. Weiteres Material: 8 ♂♂ Hansa Brasilien, Sta. Catharina, Erhardt leg. Dez. 1928—März 1929 (Senckenberg Museum, Frankfurt).

Kleine Art (Flügellänge 7,5—9,5 mm) von bräunlicher Grundfarbe. Kopf und Thorax mit unscharfer dunklerer Zeichnung, die nicht charakteristisch ist. Prothorax dunkel, nur die Muskelansätze treten als unregelmäßige, hellere Streifen vor. Femora dorsal angedunkelt, Tibien und Tarsen dunkel, intensivste Färbung im Bereich der Knie. Cerci nur basal hell, vom 5. oder 6. Glied an sind dunkle Ringe ausgebildet, die mindestens die distale Hälfte der Glieder einnehmen, am Grunde der Cerci sogar mehr. Abdomenspitze ohne Besonderheiten, Nagel kurz, konisch, kahl.

Genitalorgane ♂ (Abb. 5 *a*): Penis schlank, Haken in der Mitte ansetzend. Penisspitze lang, erst parallel, dann verjüngt, vorn abgerundet, durch die Gabelung eines schwachen Mittelkiels jedoch u. U. wie ausgekerbt wirkend. Spitze in Seitenansicht terminal ein wenig aufgebogen, ihre Rückenlinie etwas gewellt. Seitenstreif in der Seitenmembran dunkel, scharf begrenzt. Innenecken scharf. Ventralausschnitt lang.

Genus *Kempnyia* — Vorbemerkung

Für die wenigen nominellen *Kempnyia*-Arten ließ sich die Untersuchung aller Typen durchführen. Sie erwies sich als unbedingt notwendig, nachdem sich herausstellte, daß bei den Redeskriptionen verschiedener Arten (Jewett, 1959, 1960) wiederholt Fehler unterlaufen sind: Jewett sah zwar die Typen der meisten Arten, nahm die Genitaluntersuchungen jedoch dann an anderen, nach äußeren Merkmalen für konspezifisch erachteten Exemplaren vor. Diese Merkmale sind jedoch nur sehr bedingt zur Arttrennung brauchbar und so kommt es, daß (möglicherweise mit Ausnahme der *K. flava* Klapálek) keine *Kempnyia*-Art in der Literatur richtig gedeutet und die Synonymie restlos verworren ist.

Unbeachtet blieb bisher, daß das 10. Tergit in beiden Geschlechtern besonders strukturiert ist. Soweit bis jetzt zu beurteilen, vermutlich bei beiden Geschlechtern in gleicher Weise, so daß eine Zuordnung möglich ist. In den Beschreibungen sollte daher das Aussehen des 10. Tergits, Subgenitalplatte und Sternit 9 der ♀♀, Sternit 9, Paraprocte und Penis der ♂♂ genau geschildert werden. Die Penes der *Kempnyia*-Arten sind weniger einförmig als jene der *Anacroneuria*-Arten, gehören aber alle zu einem einheitlichen Bautyp, der an *K. obtusa* Klp. (Abb. 8 *g*) erläutert sei:

Ein basaler, den häutigen Ductus umgebender Skelettring (1) ist in zwei Seitenspangen (2) erweitert, die die Penisspitze flankieren. Diese Spangen gliedern sich in ein Basalsklerit (3), dessen oberer Innenrand glatt in die weiche Rücken

haut des Penis übergehen und nur feine Skelettspangen in sie entsenden oder auch zahnartig aufgebogen sein kann. Aus den Basalskleriten entspringen vorn außen die schlankeren Distalsklerite (4), die säbelartig gekrümmt, ja sogar korkenzieherartig gewunden sein können. Die Penisspitze selbst (5) ist nie stark sklerotisiert, aber doch formkonstant; distal oder ventral an ihr befindet sich auf einem weichhäutigen Höckerchen der Gonoporus.

Eben diesen Bauplan zeigt auch die von JEWETT als *Eutactophlebia gracilenta* (Enderlein) abgebildete Art, mit dem Unterschied, daß der Penis im Körper des Tieres der Länge nach gefaltet ist und erst bei Erektion aufklappt (nach Material aus San Leopoldina, Brasilien, STAUDINGER; Museum Berlin). Auch in den äusseren Genitalien gleicht die fragliche Art den *Kempnyia*-Arten. Ob es sich um *gracilenta* (End.) handelt, wird erst nach Untersuchung des Typus zu entscheiden sein, die Originalbeschreibung paßt auf mein Material noch schlechter als auf das von JEWETT abgebildete Flügelpaar.

Kempnyia brasiliensis (Pictet)

1841 *Perla (Perla) brasiliensis* Pictet, Perlides: 216-217, pl. 18, fig. 3.

Untersuchtes Material: der ♂ Holotypus im Museum Wien, etikettiert: Sktt. (grün, D)/vidit Pictet Nr. 21 1842/*Perla brasiliensis* Pict. KEMPNY det/ Typus (weiß, D)/Hofmus./*Perla brasiliensis* Pict. Typus.

Beschreibungen des Habitus der einfarbig dunkelbraunen, großen Art (Spannweite 50 mm) bei PICTET und JEWETT, der es leider unterließ, den Penis des Holotypus zu untersuchen. Nach der äußeren Erscheinung urteilte er (1960) „quite unlike any of the other described Brazilian species of *Kempnyia*. It bears some likeliness to large species found in southern Chile“. Diese Zweifel an der richtigen generischen Einordnung wurden von ILLIES 1966 übernommen, erweisen sich aber als unbegründet. PICTETS Angabe „communiqué... comme venant du Brézil“ übersetzte JEWETT mit „assumed to have come from Brazil“, ILLIES schrieb: „von nicht eindeutiger Herkunft (Brasilien ?)“. PICTET kann ungeachtet der zitierten Formulierung keinen Zweifel über die Herkunft des Tieres gehabt haben — sonst hätte er es sicher nicht *brasiliensis* genannt!

Die Abdomenspitze des Holotypus ist beschädigt und streckt sich auch in heißer KOH nicht mehr. Das erschwert die Beurteilung der Form des großen 9. Sternits, das jetzt an der Spitze eingedellt ist (Abb. 7 *c*), aber vermutlich so gleichmäßig gewölbt war wie bei anderen Vertretern der Gattung. Seine Fläche ist typisch in einen basalen Querstreifen, eine Mittelrippe und zwei zur Mitte weisende Seitenzipfel gegliedert. Der Mittelstreifen trägt an seinem Ende den weichen, querovalen Hammer und verbindet das basale Skleritfeld mit dem stark versteiften Distalrand. Tergit 10 (Abb. 7 *d*) mit einem ausgedehnten Feld kurzer Stachelborsten, anscheinend bis auf eine kleine, hellere Stelle in der Nähe des Hinter-

randes gleichmäßig pigmentiert. Paraproct schlank, gleichmäßig aufgekrümmt, mit deutlichem Subapikalzahn und langer, abstehender Behaarung der Spitze (Abb. 7 *e*).

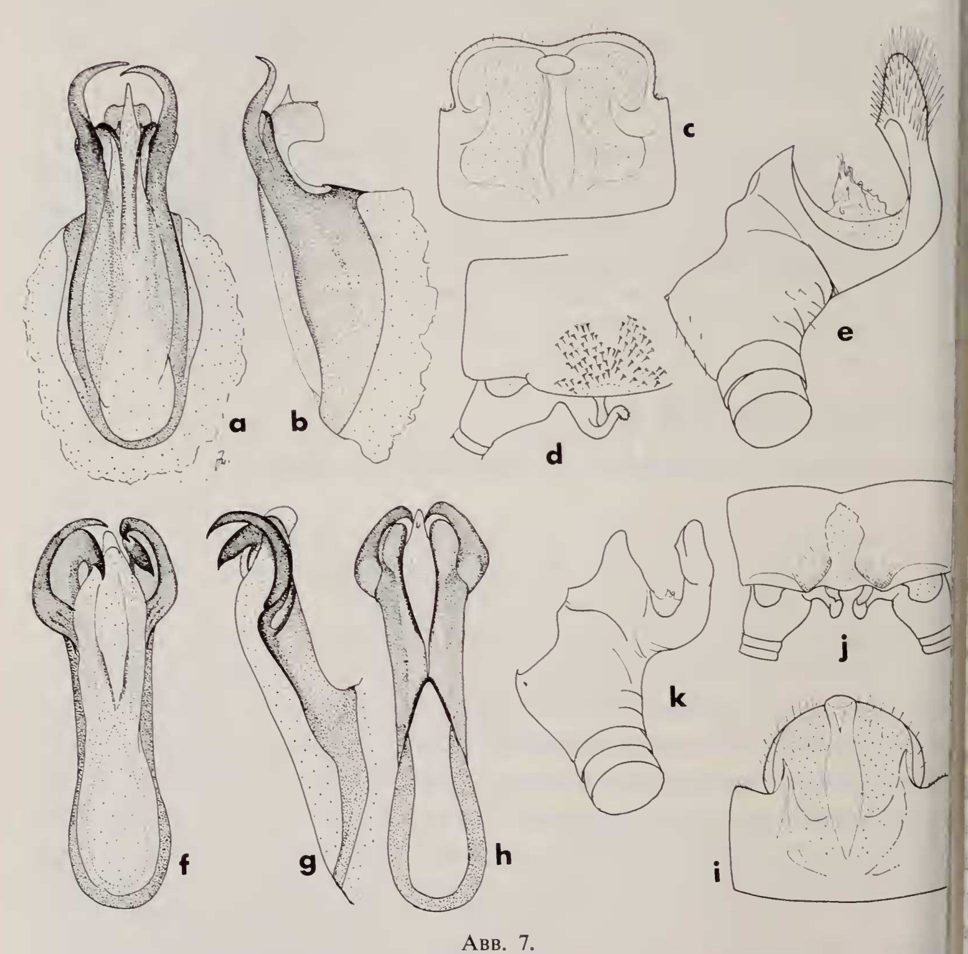


ABB. 7.

Genitalorgane von *Kempnyia*-♂♂: *K. brasiliensis* (Pictet), Penis dorsal und lateral (a, b), Sternit 9 (c), Tergit 10 (d) und linker Paraproct schräg von aussen (e), nach dem Holotypus; *K. klug*[i] (Pictet), Penis dorsal, ventral, lateral (f-h), Sternit 9 (i), Tergit 10 (j) und linker Paraproct schräg von aussen (k), nach dem Holotypus.

Penis (Abb. 7 *a*, *b*): Skelettring plump, breiter als die Seitenspangen. Basalsklerit einfach, mit löffelartig gerundeter Spitze, sein Oberrand als Streifchen in der Rückenhaut auslaufend. Distalsklerite kräftig, etwas spiralig nach innen und ein wenig nach oben gebogen. Die mediane Penisspitze in ein hyalines Zipfelchen ausgezogen, unter dem die große, häutige Geschlechtsöffnung liegt.

♀ unbekannt.

Kempnyia flava Klapálek

1916 *Kempnyia flava* Klapálek, Čas. čsl. Spol. ent. 13: 72.

Von den beiden Syntypen ist nur noch einer erhalten, 1 ♀, das JEWETT (1960) als Lectotypus designiert haben will, doch fehlen entsprechende Zettel; die gültige Festlegung dieses Tieres als Lectotypus wird hiermit vorgenommen (Museum Wien, genadelt, Genpr. Z, Teile des Eiballens mit aufgeklebt; Bezettelung: Espiritu Santo Brasil ex coll. Fruhstorfer/*Kempnyia flava* Klap. Typus (H)/Lectotypus Z). Weiteres Material: eins der beiden von JEWETT aus Petropolis und das von ihm aus Itatiaia gemeldete ♀. Stattliche, gelbbraune Art (Spannweite bis ca. 46 mm).

Genitalorgane ♀ (Abb. 9 d): Sternit 8 bogenförmig verlängert, mit kurzer, U-förmiger Kerbe am Distalrand. Sternit 9 an den Seiten mit der normalen, feinen Grundbehaarung, ein kahler Saum trennt sie von der querstehenden, gröberen Behaarung des Mittelfeldes. Diese steht auf einem pigmentierten und sklerotisierten Feld, das zungenartig zur Mitte und nach vorn weist, mit einer Spitze endend. Die Behaarung bedeckt nur den caudalen Teil des Sklerits und spart eine kleine helle Fläche auf ihm aus. Tergit 10 mit einfachem Hinterrand, breit getrennt zwei unscheinbare, unscharf begrenzte Stellen mit geringfügig verstärkter und dichterer Behaarung, der Untergrund hier wenig dunkler als in der Umgebung.

♂: Nach der Färbung hat JEWETT ein Männchen zu *flava* gestellt und eine grobe Skizze des Genitalorgans gegeben, die eine sichere Beurteilung nicht zuläßt; die Bezeichnung dieses ♂ als „Allotypus" hat keine nomenklatorische Relevanz. JEWETT hält Synonymie von *flava* und *obtusa* für möglich, weil er Ähnlichkeit des Penis bei dem mutmaßlichen *flava*-♂ und einem ♂ feststellte, das er nach Vergleich äußerer Merkmale mit dem Typus von *obtusa* für konspezifisch erachtet. Auszuschließen ist diese Möglichkeit nicht, bis für eine der Arten beide Geschlechter bekannt und erkennbar beschrieben sind, doch besteht kein begründeter Verdacht für diese Synonymie, da im Aussehen der 10. Tergite keine besondere Übereinstimmung zwischen den Typen von *flava* und *obtusa* festzustellen ist.

Kempnyia klugii (Pictet)

1841 *Perla (Perla) klugii* Pictet, Perlides: 267-268, pl. 25, fig. 1, 2.
nec 1916 *Kempnyia klugii*, KLAPÁLEK Čas. čsl. Spol. ent. 13: 68-69.
nec 1959 *Kempnyia klugii*, JEWETT, Am. Midl. Nat. 61: 150-151, fig. 3A, B (sub nom. *fusca*, 1960 für *klugii* erklärt).

Bisher ist nur ein einziges Exemplar dieser Art bekannt, der Holotypus im Museum Berlin (*Klugii* Pict. * Brasil. v. Olf. (grün, H)/Kat. Nr. 2686). Mittelgroß (Spannweite 29 mm), glänzend braunschwarz, das Abdomen etwas heller als der Vorderkörper, die Basis der Femora gelb. Auch PICTETs detaillierte Beschreibung der Färbung reicht nicht aus, um die Art zu erkennen — sie ist immer wieder mit anderen verwechselt worden, auch von JEWETT, der den Typus sah, aber das Genital nicht adaequat untersuchte, so daß es zu einer Reihe unberechtigter Synonymie-Unterstellungen kam.

Genitalorgane ♂ (Abb. 7 f-k): Sternit 9 von der für die Gattung charakteristischen Form, ohne Besonderheiten. Tergit 10 mit zwei sehr derben, eckig begrenzten Flecken, die einen hellen Mittelstreifen flankieren, in den sie mit einer Ecke hineinragen, während die andere über der Insertion des Cercus am Segmenthinterrand liegt. Außen von diesem Punkt ist auch der Segmenthinterrand weich und hell. Paraprocte kurz, hakenförmig aufgebogen, schwarz bis auf die Innenseiten (darauf Reste larvaler Kiemen), Spitzen knopfartig abgesetzt, mit einem kleinen Subapikalzahn. Penis mit kleinem Skleritring, der von den Seitenspangen weit überragt wird. Basalsklerite lang, breit, parallelliegend, in Ventralansicht mit einfach abgerundeter Spitze, in Dorsal-, noch mehr in Lateralansicht fällt ihr zu einem scharfen, in spitzem Winkel zurückgekrümmtem Haken ausgezogener Oberrand auf. Die Distalsklerite springen an ihrem Ansatz weit nach außen vor, krümmen sich dann um die Haken der Basalsklerite herum gleichmäßig nach innen und oben. Die einfach kegelförmige Penisspitze wird also von 4 großen nach oben weisenden Spitzen überragt.

Kempnyia melagona Klapálek

1916 *Kempnyia melagona* Klapálek, Čas, čsl. Spol. ent. 13: 71.

JEWETT (1960) erwägt Synonymie mit *K. fusca* (sub nom. *varipes*), doch wird sich Klärung ohne den Holotypus aus Petropolis nicht herbeiführen lassen. Er sollte sich in Helsinki befinden, ist dort aber nicht vorhanden (MEINANDER i. l.). Da die Art nach der Beschreibung nicht sicher deutbar ist (nicht einmal die Gattungszugehörigkeit steht fest — erwies sich doch *Kempnyia magellanica* Klp. als Angehörige der Gattung *Pictetoperla*; ILLIES, 1964), muß *melagona* als nomen dubium gelten.

Kempnyia neotropica (Jacobson + Bianchi), comb. nov.

1841 *Perla (Perla) obscura* Pictet, Perlides: 269-270, pl. 28, fig. 1-4 (nec *obscura* Zetterstedt 1840!).
1905 *Perla neotropica* Jacobson + Bianchi, Prjamokr.: 617 (nov. nom.).
1916 *Macrogynoplax aterrima* Klapálek, Čas. čsl. Spol. ent. 13: 73 nov. syn.

1932 *Nedanta fusca* Navás, Rev. Chil. Hist. nat. 36: 86-88, fig. 12.
? 1932 *Nedanta fulvata Navás*, l.c.: 88-89 (fide JEWETT, 1959*a*).
nec *Kempnyia fusca*, JEWETT, Am. Midl. Nat. 61 (1959): 150-151, fig. 3A, B.

Untersuchtes Material: ♂ Holotypus von *P. obscura* Pictet im Museum Berlin (*obscura* Pict.⁺ Brasil. Sello/Kat. Nr. 2687; beschädigt, auch die Abdomenspitze und der Penis, doch blieben alle wichtigen Details kenntlich), der ♂ Lectotypus von *M. aterrima* Klapálek im Museum Wien (*Macrogynoplax aterrima* Klapálek/Cotypus/Espirito-Santo Brasil/ex coll. Fruhstorfer/transf. to alcohol may 1968 C. G. FROEHLICH/Lectotypus Z), sowie der ♀ Paralectotypus von *obscura* und ein weiteres ♀ (beide vom gleichen Fundort wie das ♂), der Holotypus von *N. fusca* Navás (Museum Hamburg, von FROEHLICH in Alkohol überführt, beschädigt; etikettiert: *Nedanta fusca* Navás Typus Brasilien 1929-30 Sta. Catharina Boiteuxburgo 800 m P. Nissfeldt leg. Eing. Nr. 123, 1930), das vom gleichen Fundort stammende ♀ (Museum Hamburg; es hat keinen Status als Typus, da NAVÁS es unter Zweifeln zu *fusca* stellte und sogar bedingt einen neuen Namen -*varia*- für es vorschlug). Ferner: 1 ♂ (Brasilien, Nova Teutonia, 5.XI.1955 300-500 m, Fritz PLAUMANN), 1 ♀ (vom gleichen Fundort, 26.X.55; beide als *klugii* ex coll. JEWETT), das von JEWETT als *varipes* gemeldete ♂ (Bom Retiro, Distrito Federal, Bras.), 1 ♀ aus Corupa (Sta. Catharina, Hansa-Humbolt, XII. 44, von JEWETT 1959 *a* als *fusca* gemeldet), das von KLAPÁLEK mit Vorbehalt zu seiner *tenebrosa* gestellte ♂ im Museum London (22.9.87/Theresiopolis 88-37 (zweite Zahl nicht sicher lesbar)/*tenebrosa* Klapálek und 1 ♂ aus dem Museum Wien, das KLAPÁLEK für *klugii* gehalten hat und das sogar als *klugii*-Typus bezettelt war (Stieglmayr, Rio Gr. do Sul); FROEHLICH hat es in Alkohol überführt und dabei auf seinem Etikett auf die Unrichtigkeit der Typusangabe hingewiesen.

Genitalorgane ♂ (Abb. 8 *a-d*): Tergit 10 ohne oder mit sehr feinem Borstenfeld auf einem dunkleren Fleck jederseits der unterschiedlich weit aufgehellten Mitte. Die innere Ecke des Flecks kaum angedeutet, meist ganz verrundet, die äußere rechtwinklig bis spitzwinklig, hakenartig. Paraprocte zur Spitze etwas verjüngt, schlank, die Spitze selbst wenig nach vorn umgebogen. Sternit 9 normal gegliedert, Bauchblase variabel: trapezförmig oder plump dreieckig mit allen Übergängen zu fast streifenartiger Ausprägung (das ♂ aus Bom Retiro). Wie in den äußeren Genitalien, auch im Bau des Penis deutlich variabel: insgesamt ist er sehr schlank, flach, seine Basalsklerite sind schlank, mit langovalen Spitzen, ihre Innenkanten verstreichen glatt in der Rückenhaut des Penis und wirken dort wie zierliche Skelettstäbe. Die Außen- und Ventralseite der Basalsklerite kann glatt, leicht aufgerauht oder stark raspelartig strukturiert sein. Distalsklerite dünn, verschieden stark spiralig gewunden. Penisspitze in Seitenansicht rundlich bis spitzwinklig knieförmig, an den Seiten ohne oder mit sehr deutlichen Porenpunkten. Die relative Breite und Länge des ventralen Raums zwischen den

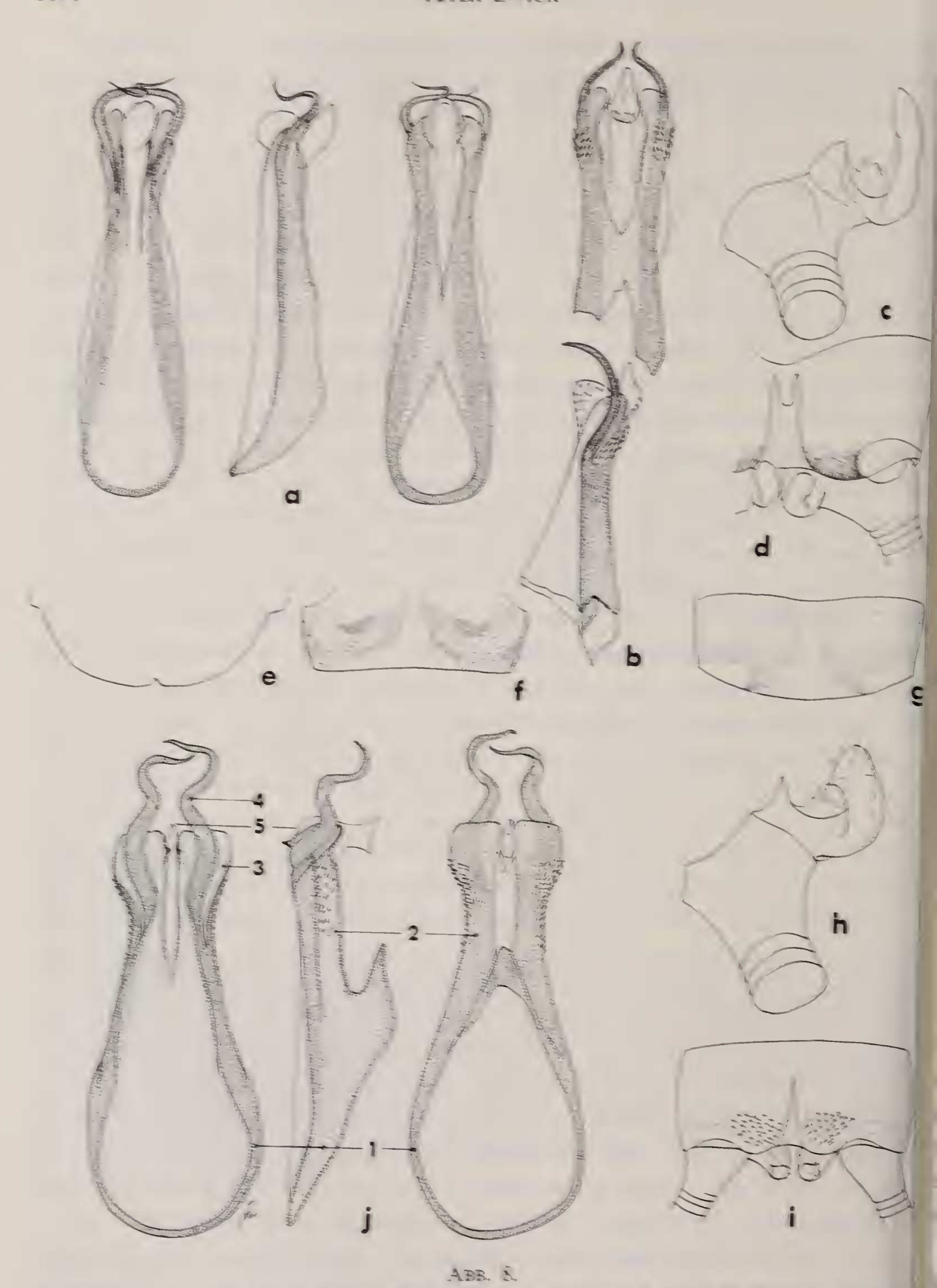


ABB. 8.

Genitalorgane von *Kempnyia*-Arten: *K. neotropica* (Jacobson & Bianchi), Penis (in a die *fusca*, in b die als *obscura* benannten extremen Varianten, jeweils nach den Holotypen), linker Paraproct (c), Tergit 10 des ♂ (d), Subgenitalplatte (e), Sternit 9 (f) und Tergit 10 des ♀ (g); *K. obtusa* (Klapálek), linker Paraproct (h), Tergit 10 (i) und Penis (j) des Holotypus. Ziffern vgl. Text

Basalskleriten ist bei den einzelnen Individuen etwas verschieden. Alle Exemplare zeichnen sich durch das Vorkommen zweier kräftiger Gruppen brauner Stacheln in der Membran des Ductus vor dem Skleritring des Penis aus.

Die Abbildung 8 zeigt in den Typen der nominellen Arten *fusca* (8 *a*) und *obscura* (8 *b*) zwei extreme Varianten. Da aber die verschiedenen Ausprägungen der einzelnen Merkmale in wechselnden Kombinationen ohne feste Korrelationen auftreten (so gleicht der Typus von *aterrima* im Penis weitgehend jenem des *fusca*-Typus, hat aber eine noch spitzwinkligere und stärker mit Porenpunkten besetzte Spitze als jener von *obscura*; das ♂ aus Bom Retiro ähnelt *fusca*, hat aber deutlich aufgerauhte Basalsklerite usw.) ist die Unterscheidung mehrerer benannter Formen unhaltbar, es handelt sich um eine einzige, veränderliche Art die *neotropica* heißen muß.

♀ (Abb. 8 *e-g*): nach der Form der Tergitflecke zugeordnet, auch mehrfach zusammen mit ♂♂ dieser Art gefangen worden. Subgenitalplatte lang, regelmäßig halbkreisförmig, mit kleinem Einschnitt in der Mitte; Behaarung und Skleritmuster von Sternit 9 siehe Abbildung 7 *f*.

Kempnyia obtusa Klapálek

1916 *Kempnyia obtusa* Klapálek, Čas. čsl. Spol. ent. 13: 70.

Holotypus im Museum Wien (Helm 3/Hofmuseum/(schwarzer Papierstreifen)/ *Kempnyia obtusa* Klap. Typus (H)), von FROEHLICH in Alkohol überführt; die Genitalpräparation wurde jetzt nachgeholt.

Genitalorgane ♂ (Abb. 8 *h-j*): Tergit 10 mit feinem Borstenfeld. Die Fläche, auf der die Borsten stehen, hebt sich weniger durch ihre eigene Dunkelfärbung als durch die Blässe der hinter ihr liegenden Partien vor den Cerci ab. Paraprocte breit, terminal mit deutlich abgesetzter Spitze mit einem nach außen weisenden Zähnchen, leicht behaart. Sternit 9 fast einheitlich sklerotisiert, die übliche Unterteilung nur schwach sichtbar, der Mittelkiel hebt sich kaum ab. Nagel rhomboid mit verrundeten Ecken. Penis mit breit ausladendem, aber in sich schmalem Skelettring, der in Seitenansicht stark unter die Seitenspangen ragt. Basalsklerite unten und seitlich mit Raspelstruktur ähnlich *neotropica*, aber plump, schaufelförmig, an der Spitze abgestutzt, die Innenränder in harte, scharfe Spitzchen erhoben. Distalsklerite lang und kräftig, stark spiralig gewunden. Penisspitze kurz und schmal, in rechtem Winkel nach unten gebogen.

♀ unbekannt.

Siehe auch unter *flava* Klapálek!

Kempnyia sordida Klapálek

1916 *Kempnyia sordida* Klapálek, Čas. čsl. Spol. ent. 13: 72.

Der auch von JEWETT untersuchte ♀ Holotypus aus dem Museum Wien lag vor (Genpr. Z, Etikettierung: Shtt. (grün, D)/Typus/(schwarzer Papierstreifen: von KLAPÁLEK wiederholt für die Kennzeichnung seiner Typen verwandt, KIMMINS i. l.)/*Kempnyia sordida* Klap. Typus (H)). Habitusbeschreibungen bei KLAPÁLEK und JEWETT (1960).

Genitalorgane ♀ (Abb. 9 *e*): Sternit 8 in eine das 9. Sternit fast ganz verdeckende Subgenitalplatte ausgezogen, diese mit einem spitzwinkligen Einschnitt, auf den aber der ganze Hinterrand breit hingebogen ist, so daß die Klappe zweilappig wirkt. Sternit 9 an den Seiten mit der üblichen feinen Behaarung, im mediolateralen Teil aber mit quer zur Mitte zeigenden stärkeren Haaren, die ganze Mittelregion aber kahl, außerdem unpigmentiert. Von den Seiten her ragt eine schmale Skleritzunge leicht gebogen zur Mitte, hakenförmig zurückgebogen: der bei anderen Arten angedeutete Zug zur Auflösung des flächigen Sklerits ist hier besonders weit getrieben, die verbliebenen Spangen sind auch nur blaß. Tergit 10 schwach pigmentiert und sklerotisiert, doch heben sich hellere Randeinschnitte an den Segmentseiten hinten und hinten in der Mitte noch deutlich ab. Der mittlere Einschnitt ist nicht tiefer als die seitlichen, das zwischen ihnen stehende Sklerit reicht mit breiter Kante bis an den Segmentrand und ist dunkler als die übrige Fläche, vor allem seine fast hakenartige Außenspitze.

Kempnyia tenebrosa Klapálek

1914 *Kempnyia tenebrosa* Klapálek, Čas. čsl. Spol. ent. 11: 60 (nomen nudum).
1916 *Kempnyia tenebrosa*, KLAPÁLEK, Čas. čsl. Spol. ent. 13: 69-70.
1959 *Kempnyia fusca*, JEWETT (nec NAVÁS!) ,Am. Midl. Nat. 61: 150-151, fig. 3A, B.

K. tenebrosa ist species typica des Genus *Kempnyia* und eine eigene Art — die Gleichstellung mit *klugii* (JEWETT, 1960) beruhte auf einer Fehlbeurteilung des *klugii*-Typus. Für richtig halte ich dagegen JEWETTS Argumentation, in der er die Zusammengehörigkeit der weiblichen *tenebrosa*-Syntypen mit dem von ihm zuvor als *K. fusca* beschriebenen ♂ nachweist.

Untersuchtes Material: der von KIMMINS 1970 designierte Lectotypus (Museum London, Etiketten: Theresiopolis 88-137/22.8.87/(Dreieck aus schwarzem Papier)/*tenebrosa* Klapálek/Lectotype (rund, violett gerandet)/*Kempnyia* ♀ *tenebrosa* Klap. D. E. KIMMINS det. 1969 Lectotype), der ♀ Paralectotypus (wie der Lectotypus, wegen Fehlen des Abdomens unbrauchbar!), 2 Syntypen aus dem Museum Wien (davon eines von FROEHLICH in Alkohol überführt, gut erhalten, das andere genadelt und bis auf unbrauchbare Reste zerstört; beide Stieglmayr, Rio Gr. do Sul/Typus/*Kempnyia tenebrosa* Klap. Typus). Ferner eines der 1959 von JEWETT aus Corupa/Sta. Catharina gemeldeten ♂ und 1 aus der Larvenhaut herauspräpariertes ♂ (Brasilien, Rio de Janeiro, Tijuca, Bach bei Teich, 22. 10.1960 leg. W. Sattler, coll. mea).

Genitalorgane ♀ (Abb. 9 *c*): Subgenitalplatte kurz, quer abgestutzt, mit recht breitem, V-förmigen Einschnitt, Sternit 9 nur zum Teil verdeckend. Dieses mit auffälliger Verteilung der Pigmentierung, kahl bis auf einige nach vorn weisende Haare am Hinterrand, vgl. Abbildung. Tergit 10 mit zwei kräftigen

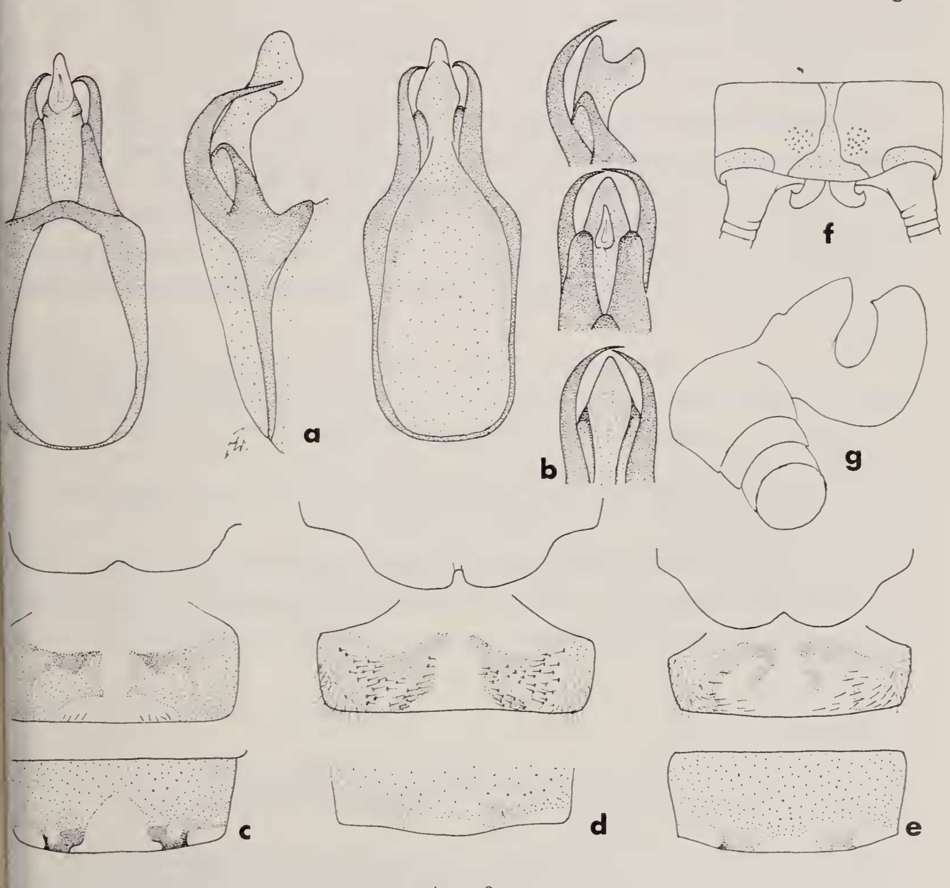


Abb. 9.

ienitalorgane von *Kempnyia*-Arten: *K. tenebrosa* Klapálek, Penis ventral, lateral, dorsal (a: ♂ us Rio de Janeiro, b: Penisspitze eines ♂ aus Corupa), Umriss der Subgenitalplatte, Sternit 9 nd Tergit 10 (von oben nach unten) des ♀ Lectotypus (c); entsprechend für *flava* Klapálek l, ♀ Lectotypus) und *sordida* Klapálek (e, ♀ Holotypus); *K. varipes* Klapálek, Tergit 10 (f) und linker Paraproct schräg von aussen (g) des ♂ Lectotypus.

kleriten, deren Form an jene von *K. varipes* erinnert, doch unterscheiden sie ch auffallend durch eine in die dunkle Fläche eingesprengte helle Stelle.

Genitalorgane ♂ (Abb. 9 *a*, *b*): Skelettring kräftig, länglich viereckig, Seiten- ›angen schräg davon abstehend, kurz. Basalsklerit kurz, schmal, aber hoch, istalsklerit kräftig, in gleichmäßigem Bogen nach u n t e n gekrümmt. Die Form ›r Penisspitze ist bei dem immaturen ♂ aus Rio de Janeiro etwas anders als

bei den ♂♂ aus Corupa, möglicherweise, weil das Tier noch nicht ausgeformt und erhärtet ist; ich halte es nicht für eine gesondert zu benennende Form.

Kempnyia varipes Klapálek

1916 *Kempnyia varipes* Klapálek, Čas. čsl. Spol. ent. 13: 71.

Im Museum Wien befinden sich die beiden Syntypen, das ♀ allerdings bis auf Reste des Vorderkörpers zerstört und nur noch an der Etikettierung kenntlich; das ♂ ist besser erhalten (von FROEHLICH in Alkohol überführt) doch fehlt de Penis. Die übrigen Merkmale dürften die Erkennung der Art erlauben, der ♂ Syntypus wird als Lectotypus designiert, er hat folgende Zettel: Shtt. (grün, D schwarz umrandet)/Typus/(Streifen schwarzen Papiers)/*K. varipes* Kl./Lecto-typus Z.

Tergit 10 mit sehr kurzer, rauher Bedornung, wie granuliert wirken (Abb. 9 *f*). Skleritflecken sehr dunkel, der membranöse Streifen zwischen ihne durchbricht den Segmentvorderrand. Subgenitalplatte weitgehend einheitlich die übliche Aufteilung ist nur zu erahnen, tief dunkel ist nur der Rand. Nage plump dreieckig, Paraprocte (Abb. 9 *g*) kahl, kurz und kräftig gebogen, mi deutlichem Spitzchen.

Eine detaillierte Beschreibung des ♀ fehlt, nach JEWETTS Abbildung (196 ist die Subgenitalplatte lang, ihr Rand abgestutzt, mit ziemlich breiter distale Kerbe. Das von JEWETT für *varipes* gehaltene ♂ gehört zu *neotropica*!

Pictetoperla gayi (Pictet)

1841 *Perla (Perla) gayi* Pictet, Perlides: 235-236, pl. 10, fig. 3.
1964 *Pictetoperla gayi*, ILLIES, Beitr. neotr. Fauna 3: 212-215, fig. 2-6, 14.

Der Holotypus ist, wie alle Typen PICTETS aus dem Museum Paris, ve schollen. Die Art konnte anhand ihrer Färbung von ILLIES erkannt und gena beschrieben werden; dort auch Verzeichnis der Synonyme.

PERLINAE

An dieser Stelle müssen u.a. alle jene undeutbaren Namen aufgefüh werden, die PICTET in der Gattung *Perla* publiziert hat — ohne daß sie wirklic in die Unterfamilie Perlinae oder gar in die Gattung *Perla* im heutigen Sinr gehören müßten. PICTET hat die Gattung *Perla* so weit gefaßt, daß sie die heutige Familien Perliden, Perlodiden und Chloroperliden umfaßt, ohne daß diese sic völlig mit einzelnen Untergattungen PICTETS deckten.

Dinocras ferreri (Pictet)

1841 *Perla (Perla) ferreri* Pictet, Perlides: 210-211, pl. 18, fig. 1, 2.

Das ♂, das PICTET vorgelegen hat, ist zwar erheblich beschädigt (vor allem ist das äußerlich intakte Abdomen ausgefressen und der Penis zerstört), kann aber anhand seiner Zeichnung als die von AUBERT 1949 beschriebene Art erkannt werden und wird zum Lectotypus erwählt. Bezettelung: 620-48 Italie Coll. Pictet/ *ferreri* ♂ ALBARDA exam./est probablement un *Dinocras* sp.? mais pas une *Agn. ferreri* sensu KLAPÁLEK 1923 AUBERT exam. 1945/Lectotypus Z.

Das zweite Exemplar, nach PICTET 1 ♂, AUBERT spricht von einem ♀ (1947), ist inzwischen fast völlig zerstört. Beide Exemplare hatte RICKER mit Typenzetteln versehen, dies jedoch nie publiziert, so daß sie keinen offiziellen Status haben.

Marthamea selysii (Pictet)

1841 *Perla (Perla) selysii* Pictet, Perlides: 208-209, pl. 17, fig. 5.

Der Name ist seit langem in fester Deutung in Gebrauch. Der Typus war allerdings schon 1865 in Genf nicht aufzufinden, E. PICTET hielt ihn daher für verloren. Er wäre aber eher in der Sammlung Selys Longchamps zu vermuten gewesen, woher F. J. PICTET ihn bekommen hatte, ist aber auch dort nicht vorhanden (fide KLAPÁLEK, 1923).

Marthamea vitripennis (Burmeister)

1839 *Perla bicolor* Burmeister, Handbuch 2: 880.
1839 *Perla vitripennis* Burmeister, Handbuch 2: 880.

Die beiden Namen bezeichnen nach SCHNEIDER (1847, zitiert n. CLAASSEN, 1940) die gleiche Art, und zwar soll *bicolor* das ♂, *vitripennis* das ♀ sein. Bereits im vergangenen Jahrhundert war nur mehr der Name *vitripennis* in Gebrauch, die Priorität ist also im Sinne des Artikels 24 *a* der Nomenklaturregeln festgelegt. Typen von *vitripennis* sind nicht vorhanden, wohl aber ein gut erhaltener ♂ Syntypus von *bicolor* (BURMEISTER erwähnte irrtümlich nur das ♀), den ich als Lectotypus kennzeichne; Etikett: *bicolor* ♂* Halae/Lectotypus Z.

Neoperla clymene (Newman)

1839 *Chloroperla clymene* Newman, Mag. nat. Hist. 3: 87.
1841 *Perla (Perla) occipitalis* Pictet, Perlides: 254-255, pl. 26, fig. 1-3. syn. fide NEEDHAM et CLAASSEN 1925: 134.

Von den beiden Syntypen der *Perla occipitalis* in Wien und Berlin war schon 1938 (fide RICKER) nur jener in Berlin aufzufinden. Dieses ♀ ist etikettiert: *occipitalis* Pict.* Philadelph. (grün, H)/Kat. Nr. 2681/Lectotypus Z; ich kennzeichne es als Lectotypus, er ist artgleich mit der von den amerikanischen Autoren unter dem Namen *clymene* verstandenen Perlide. Erhaltungszustand: Beine der rechten Seite, große Teile der Fühler und Cerci fehlen. PICTET gab p. 283 die Originaldiagnose der *clymene* wieder, betrachtete sie aber als unsichere Art.

Neoperla geniculata (Pictet)

1841 *Perla (Perla) geniculata* Pictet, Perlides: 232-233, pl. 21, fig. 1-2.

Der genadelte Holotypus, 1 ♀, befindet sich in Genf (Etiketten: 620-48 Coll Pictet/Mus. Leyde/*Perla geniculata* Pictet, Holotypus Z) und ist sehr gut erhalten Er zeigt noch die charakteristische Färbung, die auch in der neuen japanische Literatur zur Bestimmung der Art benutzt wird (KAWAI, 1967).

Neoperla luteola (Burmeister)

1839 *Perla luteola* Burmeister, Handbuch 2: 881.

Untersuchtes Material: der Lectotypus und der Paralectotypus (2 ♂♂ ir Museum Halle, beide Genpr. Z, gemeinsam auf BURMEISTERS Originaletike gesteckt: *luteola* Java Hffm. Charp. (gelb)/Lecto-(bzw. Paralecto-) Typus Z) sowi 2 ♂♂ aus Museum Leiden (Genpr. Z): Java occ. Salak 800 m G. BOENDER 6.IV.3 LIEFTINCK/*Neoperla luteola* Bm. det. LIEFTINCK, 1931.

Die Art gleicht in den äußeren Merkmalen jenen Exemplaren, die GEIJSKE 1937 unter diesem Namen abgebildet hat. Nach äußeren Merkmalen nicht z unterscheidende weitere ♂♂ aus Java (von ŠÁMAL bzw. GEIJSKES auch als *luteol* bestimmt) zeigen gegenüber den Typen und den oben genannten anderen Ind viduen deutliche, wenn auch feine Unterschiede in der Form und speziell in de Bestachelung des Penis und gehören vermutlich zu anderen Arten. Es hat de Anschein, als wenn in der Gattung *Neoperla* die Artunterscheidung wenig anhand der leicht sichtbaren, aber variablen äußeren Geschlechtsmerkma möglich sei als vielmehr an den schwieriger zu untersuchenden, aber anscheinen konstanteren Details des eigentlichen Kopulationsorgans. Bei der überfällige Revision der Gattung *Neoperla* (vgl. dazu ILLIES, 1966) wird auf diese Merkmal die bisher erst ganz unzureichend untersucht sind, besonders zu achten sein.

Penis (Abb. 10 *a*, *b*) mit kräftig sklerotisierter Basalpartie, in der Seiter ansicht mit einem ausgeprägten Sattel, auf den eine weitere kräftige Erhebun folgt. Distal davon ist der Penis häutig und erst im Bereich des umgestülpte

Teils (Innensack) ist er bestachelt, ausgenommen zwei kleine, seitlich vortretende Hautblasen (vermutlich an der Mündung akzessorischer Drüsen), deren Bestachelung von der des Innensacks durch einen kleinen Zwischenraum getrennt ist; der Innensack völlig gleichartig mit Zähnen nur eines Formtyps besetzt, durch die unregelmäßige Faltung des Innensacks mitunter dunkle Flecken vortäuschend. Der Einzelzahn hat eine breite Basis, meist gleichseitige Dreiecke; Zähne flach. Beim Paralectotypus ist der Innensack ausgestülpt und dabei zeigt sich, daß auf der dem Rücken des ♂ zugekehrten Seite des Penis kleinere, auf der anderen Seite etwas größere Zähne stehen.

Perla aegyptiaca Pictet

1841 *Perla (Perla) aegyptiaca* Pictet, Perlides: 251-252, pl. 25, fig. 6-8.

Der Holotypus dieser Art befindet sich nicht mehr im Wiener Museum, die von ILLIES (1966) erhoffte Klärung ist nicht herbeizuführen; ein nomen dubium.

Perla bipunctata Pictet

1833 *Perla bipunctata* Pictet. Ann. Sci. nat. 28: 12-13, pl. 5, fig. 12-14.

RICKER und AUBERT (1946) waren der Meinung, von dieser Art Syntypen im Genfer Museum vor sich zu haben, ein von RICKER stammender Typenzettel steckte mitten zwischen den Exemplaren. Die Originalbeschreibung nannte als Fundort nur die Rhône bei Genf, 1 ♂ bezettelt „620-48 Genève Coll. Pictet" kann als Typus nicht anerkannt werden, da es keine Namensangabe besitzt und nicht zu ermitteln ist, wer es bei *bipunctata* eingeordnet hat. Zudem hat ein anderes, ebenso etikettiertes ♂ dazu den handschriftlichen Vermerk „N° 1 P: *bipunctata* p. 187", also einen Hinweis auf die entsprechende Seite der Monographie (1841), ist also höchstwahrscheinlich mit Hilfe dieses Werks bestimmt worden und kein Syntypus. Verbleibt ein ♀, das nur einen blauen Zettel „*Perla bipunctata* Pict. Sm" besitzt. Derartige Etiketten schrieb E. PICTET, das Sm steht zweifellos für den 1865 von ihm genannten Fundort Sitio del Moro bei Granada. Syntypen fehlen offenbar, es besteht keine Veranlassung, die heutige Deutung des Namens in Frage zu stellen.

Perla burmeisteriana Claassen

1839 *Perla abdominalis* Burmeister, Handbuch 2: 881 (nec GUÉRIN, 1838).
1936 *Perla burmeisteriana* Claassen, Ann. ent. Soc. Am. 29: 622 (nov. nom.).

Zur Zeit der Beschreibung war nur ein Exemplar aus Halle bekannt. Dieser Holotypus, 1 ♂, befindet sich im Museum Halle (*abdominalis* * Halae; sehr gut

erhalten), sein Status wird durch ein rotes Typenetikett deutlich gemacht. Es handelt sich um die heute unter *burmeisteriana* verstandene Art.

Perla caligata Burmeister

1839 *Perla caligata* Burmeister, Handbuch 2: 880.

Syntypen dieser javanischen Plecoptere sind weder in Halle noch in Berli aufzufinden, der Name ist in der Deutung Enderleins (1909 *b*) und Klapáleks (1923) in Gebrauch.

Perla costalis Pictet

1841 *Perla (Perla) costalis* Pictet, Perlides: 264-265, pl. 24, fig. 4.

Aus Mexiko beschrieben, vermutlich eine Acroneuriine, doch im übrige nicht deutbar; das typische Material aus dem Museum Paris (Anzahl, Geschlecht ? ist verschollen, ein nomen dubium. Enderlein gab (1909 *a*) eine „Redeskription nach brasilianischen Exemplaren und benannte eine neue var. *fuscicosta*. Sollt die Untersuchung Enderleinscher Syntypen ergeben, daß für seine Varietä kein älteres Synonym bekannt ist, müßte man sie *A. fuscicosta* (End.) nenne (wie Jewett das bereits tut), die „Stammform“ aber müßte man ggfs. neu benenne und sollte sie nicht mit dem undeutbaren Namen *costalis* belegen.

Perla coulonii Pictet

1841 *Perla (Perla) coulonii* Pictet, Perlides: 212-213, pl. 10, fig. 4.

Der Typus (Vereinigte Staaten) kam aus dem Museum Neuchâtel und wa dort schon 1938 verschollen (fide Ricker), hat sich auch inzwischen nicht wied angefunden (Aellen, i.l.); ein nomen dubium.

Perla duvaucelii Pictet

1841 *Perla (Perla) duvaucelii* Pictet, Perlides: 258-259, pl. 27, fig. 1-2.

Der Typus der aus Indien stammenden Art (Museum Paris) ist verscholle ein nomen dubium.

Perla guerini Pictet

1841 *Perla (Chloroperla) guerini* Pictet, Perlides: 279-280, pl. 30, fig. 6-8.

Nordamerikanische Art aus der Coll. Guérin Méneville, deren Typus Rick bereits vergeblich suchte; ein nomen dubium.

Perla impunctata Pictet

1841 *Perla (Perla) impunctata* Pictet, Perlides: 194-195, pl. 13, fig. 9.

Der Beschreibung ist nicht zu entnehmen, um welche der in Italien vorkommenden Perliden es sich gehandelt hat, der Typus (ex Coll. Selys Longchamps) ist nicht aufzufinden: ein nomen dubium.

Perla maculata Pictet

1841 *Perla (Chloroperla) maculata* Pictet, Perlides: 280-281, pl. 30, fig. 9.

Pictet vergab diesen Namen für ein Exemplar „ou plutôt quelques débris" aus Philadelphia im Museum Paris; es ist nicht aufzufinden. Ein nomen dubium.

Perla marginata (Panzer)

1799 *Semblis marginata* Panzer, Fauna, fasc. 71, Abt. 3.
1865 *Perla hagenii* E. Pictet, Synopsis: 12-13, pl. 2, fig. 1-3 (syn. fide Aubert, 1956: 273).

E. Pictet besaß nur ein Exemplar aus der Umgebung Granadas, es ist nicht mehr vorhanden, Claassen (1940) führte *hagenii* als Synonym von *madritensis* Rambur, die heute als Synonym von *marginata* Panz. gilt; Aubert stellte *hagenii* erst zu *maxima* Scop. (1956), später zu *marginata* (1963). Der Name wird nicht mehr benutzt.

Perla nubes Pictet

1841 *Perla (Nephelion) nubes* Pictet, Perlides: 174, pl. 9, fig. 7, 8.

Der Typus (aus Amerika, früher im Museum Paris) war schon 1938 (Ricker) nicht aufzufinden und ist nicht wieder zum Vorschein gekommen (Kelner-Pillault, i.l.); ein nomen dubium.

Perla picta Pictet

1841 *Perla (Perla) picta* Pictet, Perlides: 261-262, pl. 27, fig. 3-8.

Beide Syntypen erhielt Pictet von Audinet-Serville; sie stammten aus Nordamerika und sind verschollen; ein nomen dubium.

Perla servillei Pictet

1841 *Perla (Nephelion) servillei* Pictet, Perlides: 175-176, pl. 9, fig. 11-14.

PICTET bekam von Audinet-Serville ein in Ägypten gesammeltes Exemplar, das nicht mehr vorhanden ist. Der Name ist undeutbar.

Perla tibialis Pictet

1841 *Perla (Perla) tibialis* Pictet, Perlides: 217-218, pl. 18, fig. 6, 7.

Die moderne Deutung der Art (z.B. KAWAI, 1967) stützt sich auf PICTETS Beschreibung, der Holotypus wurde PICTET von De Haan vorgelegt und wäre daher in Genf oder Leiden zu vermuten, ist aber verschollen.

Phasganophora capitata (Pictet)

1841 *Perla (Perla) capitata* Pictet, Perlides: 214-215, pl. 18, fig. 4, 5.

Der schon 1938 von RICKER in Neuchâtel nicht mehr angetroffene Typus muß als verloren gelten. Der Name wird einheitlich auf die einzige nordamerikanische Art der Gattung angewandt.

Togoperla limbata (Pictet)

1841 *Perla (Perla) limbata* Pictet, Perlides: 219-220, pl. 19, fig. 1-5.

PICTET kannte zwei ♂♂ dieser japanischen Perlide, je eins aus der eigenen Sammlung und aus der des Museums Berlin. Im Museum Genf befinden sich bei den Etiketten des Syntypus die Reste von 3 Plecopteren aus 2 Gattungen, darunter das Abdomen eines *Perla*-♀ und zweier *Togoperla*-Exemplare; das Identifizieren von Typusresten ist unmöglich. Der Syntypus der Berliner Sammlung ist brauchbar erhalten und wird als Lectotypus etikettiert (Bezettelung *limbata* Pict.* Japon. De Haen/Lectotypus Z).

Unter den japanischen Arten der Gattung ist *limbata* schon anhand der Färbung ihrer Beine (Tibien einheitlich dunkel, nur Innenkante hell) und Flügel (dunkel mit dunklen Adern, Costa und Subcosta jedoch in beiden Flügeln gelb auf gelbem Grunde) zu erkennen. Die bisher vorliegenden Abbildungen der Genitalorgane lassen nicht alle Einzelheiten erkennen, ich gebe daher nach dem Typus eine neue Darstellung (Abb. 10 *c-g*).

Sternite 5, 6 und 7 mit einem dichten Fleck starker Haare. Vordere Tergit weichhäutig, erst Tergit 5 ganz sklerotisiert und in einen nach hinten vorragenden undeutlich zweispitzigen und an der Spitze mit kleinen kegelförmigen Granul besetzten Vorsprung verlängert. Segmente 6-8 mit Borstenflecken, von vorn nac hinten an Größe zunehmend; sie werden von häutigen Zonen flankiert, die vo den Hinterrändern der Segmente ausgehen. Die Trennlinie dieser Zonen gegen d

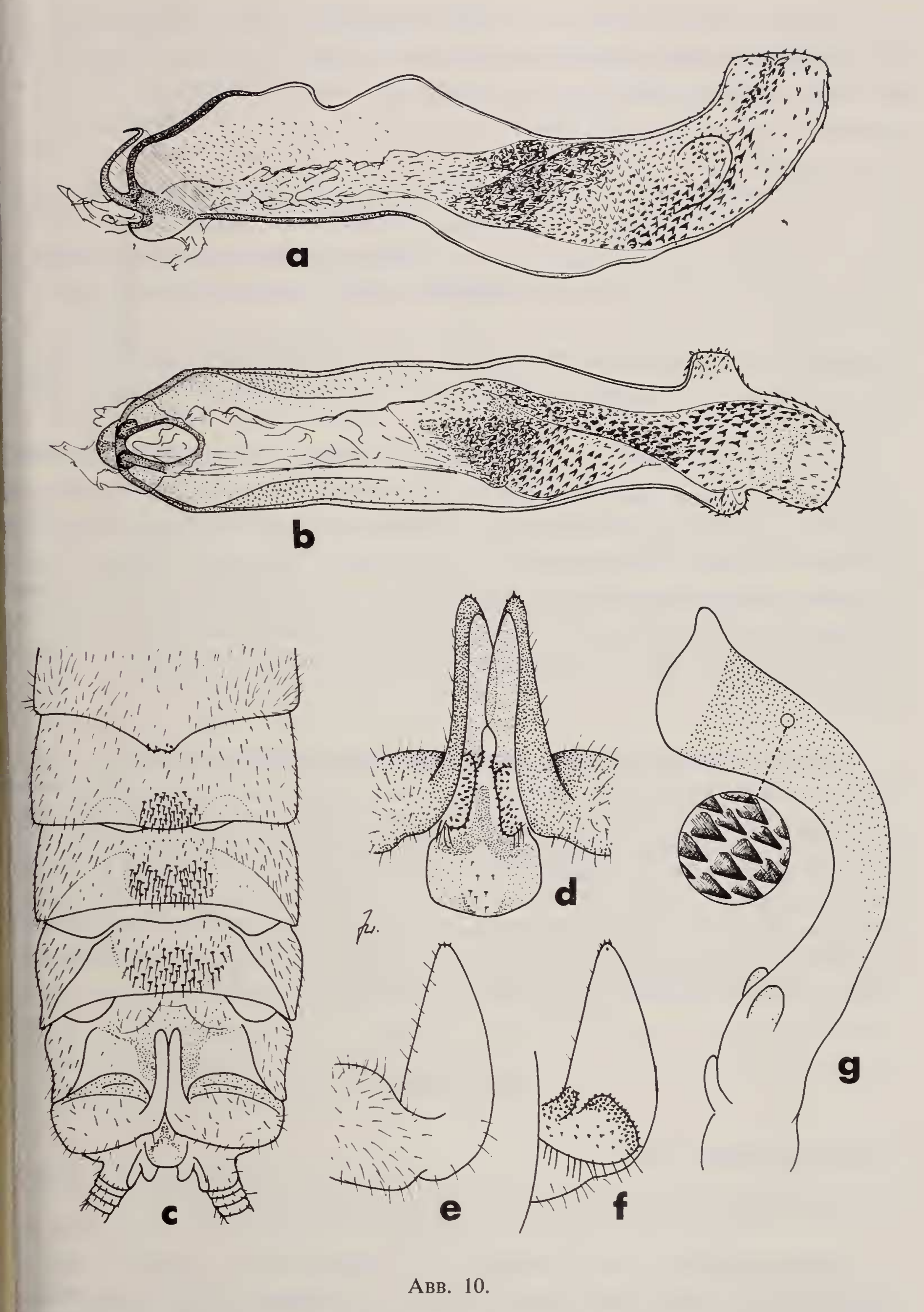


ABB. 10.

·operla luteola (Burmeister), Lectotypus, Penis lateral (a), dorsal (b); *Togoperla limbata* ·ctet), Abdomenspitze des Lectotypus dorsal (c), Hemitergite und Epiproct dorsal (d), Hemitergit 10 von aussen (e) und innen (f), Penis mit Detail der Bezahnung (g).

festen Seiten wird von vorn nach hinten deutlicher, Segment 8 weist scharfe Seitenkanten auf. Die Abgrenzung gegen die beborstete Mitte ist weniger kraß, sie drückt sich vor allem in der Behaarung aus. Tergit 9 ähnlich gestaltet, der Mittelfleck jedoch nicht auffallend behaart. Hemitergite 10 mit breiten, kahlen Segmenträndern, in lange, nach vorn weisende Fortsätze ausgezogen. Diese Fortsätze sind in Dorsalansicht schlank, in Seitenansicht jedoch ziemlich plump, hoch dreieckig mit gleichmäßig schwach gekrümmtem Oberrand, der an der nur geringfügig verrundeten Spitze (sie ist kaum erkennbar bedornt, wie Rückenfortsatz 5) auf den geraden Unterrand trifft. Innenfläche jedes Fortsatzes mit einer auch in Dorsalansicht vortretenden großen Warze, die kräftig und dicht bedornt ist, jedenfalls an ihrem Vorder- und Oberrand. Ein stark bedornter Ausläufer dieser Warze ist unten vor ihr gelegen; Hinterrand der Warze lang abstehend, kräftig behaart.

Penis lang und dünn, ohne große Chitinbewehrung. Ein langer kahler Schaft trägt einen sehr fein bedornten, etwas gekrümmten, zur Spitze erweiterten und schließlich zipfelförmig auslaufenden Endteil, an dessen Basis sich dorsal ein unpaarer und dicht davor seitlich ein Paar feiner Hautlappen befinden. Die Bedornung besteht aus gleichmäßig verteilten, dreieckigen Zähnchen (Länge eines Einzelzahns etwa 0,03 mm), die den äußersten Distalteil des Penis freilassen. Sie werden basal immer feiner, auf der konkaven Seite des Organs rascher als auf der konvexen.

Wie weit die beschriebenen Merkmale artspezifisch sind, ist z.Zt. schwer zu sagen da vergleichende Untersuchungen über die Genitalorgane der zahlreichen nominellen *Togoperla*-Arten fehlen. Der Fortsatz des 5. Tergits scheint variabel zu sein. Die Reste eines Genfer Exemplars ähneln darin dem von KLAPÁLEK (1923) abgebildeten Tier, noch anders sieht ein von KAWAI gezeichnetes Individuum aus. Die Hemitergite des Genfer Stücks sind genau so gestaltet wie jene des Lectotypus, bei einer großen Serie chinesischer Exemplare (ex. Coll. Museum KÖNIG, aff. *perpicta* Klp.) erwiesen sie sich als sehr konstant. Diese Art zeigt bis in Details hinein im Bau des Penis das gleiche Bild wie *limbata*, lediglich die Größe der Einzelzähne ist geringer (etwa 0,015 mm).

Chloroperlidae

Isoptena serricornis (Pictet)

1841 *Perla (Isopteryx) serricornis* Pictet, Perlides: 303-304, pl. 36, fig. 1-3.

Erhaltungszustand des Holotypus im Museum Berlin schlecht, Kopf mit Resten von Pro- und Mesothorax mit Beinen und Flügeln, Fühlern und Palpen z. T. lose (*serricornis* Pict.* (Fundortsteil fehlt, lt. Katalog: Europa)/ Kat. Nr. 2703), aber als die von ILLIES 1953 ausführlich beschriebene Art kenntlich.

Alle übrigen von PICTET und BURMEISTER benannten Arten gehören in die Gattung *Siphonoperla* (ZWICK, 1967); die Unterscheidung der Arten ist nach den bislang benutzten Merkmalen nicht immer sicher möglich, Redeskriptionen sind deshalb erforderlich.

Siphonoperla burmeisteri (Pictet)

1839 *Perla viridis*, BURMEISTER, Handbuch 2: 877-878 (nec FABRICIUS 1787!).
1841 *Perla (Isopteryx) burmeisteri* Pictet, Perlides: 311-312, pl. 37, fig. 7, 8.

BURMEISTER haben sicher mehrere Tiere vorgelegen, denn er nannte die Art *viridis* „in Norddeutschland nicht selten". Daß diese Exemplare alle zu *burmeisteri* im heutigen Sinne gehört haben, ist zweifelhaft, die Art ist bis zuletzt immer wieder mit anderen verwechselt worden. Abb. 11 *f* gibt das Genitalorgan wieder. Es unterscheidet sich von denen der Arten mit ähnlich kurzen Titillatoren (*taurica*, *neglecta* ssp. *graeca*) durch die Zahnfelder: das Hauptzahnfeld ist in Form und Pigmentierung selbst innerhalb einer Population variabel, aber stets ziemlich breit; es kann einspitzig sein, ist meist leicht ausgekerbt, aber u. U. auch fast zweigeteilt. Die Seitenzahnfelder stehen weit distal von ihm, auf der Dorsalseite des Penis (in Ruhelage!) und sind klein. Kennzeichnend ist weiter ein ziemlich auffälliges Feld feiner Stachelchen im Distalabschnitt des Penis, dessen Vorderteil stärker als bei anderen Arten kappenartig versteift ist.

Die Verbreitung der Art ist ungenügend geklärt. Außerordentlich häufig ist sie in Skandinavien, gemeldet ist sie ferner aus zahlreichen Ländern Mitteleuropas. Aus Deutschland liegt bislang nur der ♂ Lectotypus (Museum Halle, Genpr. Z: *viridis* F. Halae/*burmeisteri* (H, offenbar von BURMEISTER!)/Lectotypus) vor (wegen der von BRAASCH gemeldeten Exemplare siehe unter *taurica*!), holländische Exemplare (Coll. Albarda) erwiesen sich als *torrentium*. Letztere hat auch DESPAX vermutlich vorgelegen, als er *burmeisteri* 1933 aus der Auvergne angab (fide DESPAX, 1951: 242), für das Vorkommen in Spanien (NAVÁS wiederholt, z. B. 1933) spricht nichts. Dagegen sind die Meldungen aus dem Baltikum und östlichen Mitteleuropa sicher wenigstens zum Teil richtig, ich sah Exemplare aus Leningrad (Coll. Zhiltzova).

Siphonoperla montana (Pictet)

1841 *Perla (Isopteryx) montana* Pictet, Perlides: 305-306, pl. 36, fig. 4-6.

Syntypen fehlen, die Art ist in der Genfer Sammlung gar nicht, in Berlin nur durch 1 ♂ der Coll. PICTET vertreten, das aus Genf stammen soll (Kat. Nr. 2702), daher PICTET die Art zur Zeit der Beschreibung aber nicht kannte. Immerhin

zeigt dieses ♂, daß die heutige Interpretation sich mit PICTETs Auffassung von der Art deckt.

Penis (Abb. 11 *c*) sehr charakteristisch: Titillatoren lang, sie reichen vom 6. Segment (nicht Abdomenbasis: ILLIES, 1955) bis zur Körperspitze. Haupt-

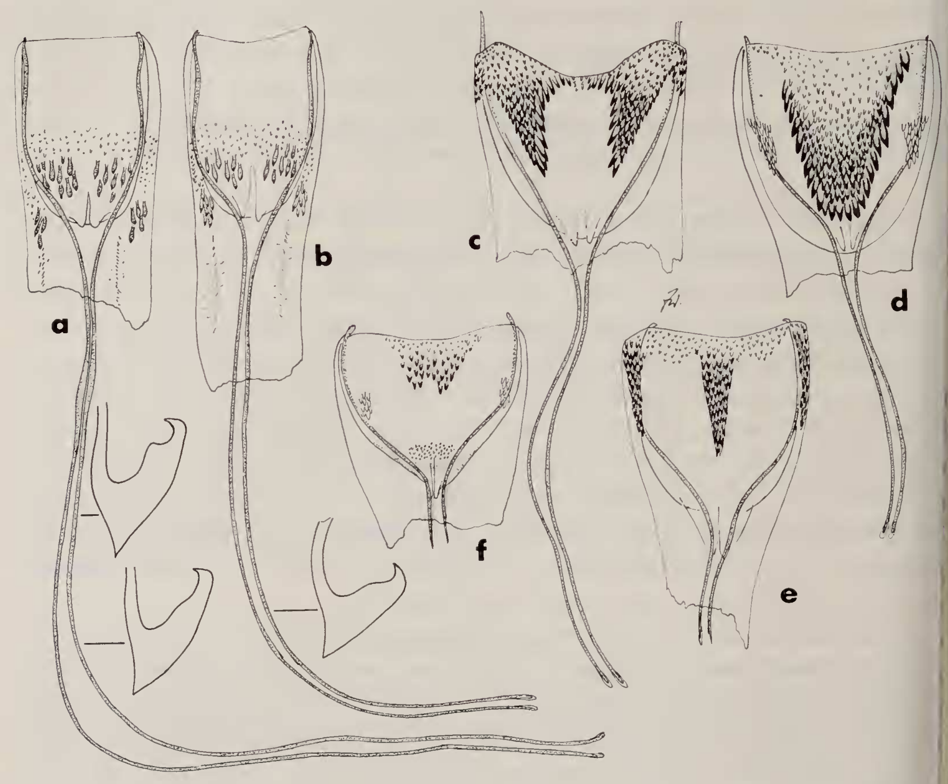


ABB. 11.

Penes und Epiprocte von *Siphonoperla*-Arten: a *torrentium torrentium* (Pictet), Penis, daneben Normalform und extreme Variante des Epiprocts; b *torrentium transsylvanica* (Kis), Penis und Epiproct; c *montana* (Pictet), Penis; d *neglecta* (Rostock), Penis (forma typica); e *taurica* (Pictet), Penis; f *burmeisteri* (Pictet), Penis.

zahnfeld breit geteilt, kräftig, stark pigmentiert. Die beiden Teile sind untereinander durch einen schmalen, basalen Stachelsaum verbunden. Zu den Seiten verbreitert sich der Saum und reicht bis an die kaum abgesetzten, an der Ventralseite liegenden Seitenzahnfelder. Vorkommen: Alpen; ich sah außerdem einige ♂♂ aus der Umgebung von Sarajevo (coll. Kacánski).

Siphonoperla neglecta (Rostock)

1881 *Isopteryx neglecta* Rostock, Ent. Nachr. 7: 227.
1956 *Chloroperla neglecta* ssp. *graeca* Aubert, Mitt. schweiz. Ent. Ges. 29: 211-213, fig. 52, 54.

Ich folge in der Deutung der Art ILLIES (1955) und führe sie hier auf, weil besonders die ssp. *graeca* mit *burmeisteri* und *taurica* verwechselt werden kann, wenn man nur auf die Länge der Titillatoren achtet. Durch das große, stark pigmentierte, spitze oder abgestutzte, auf jeden Fall nie geteilte Hauptzahnfeld und die weit davon entfernt auf der Dorsalseite stehenden Nebenzahnfelder (Abb. 11 *d*) jedoch gut zu unterscheiden. In Mittel- und Südosteuropa verbreitet, vgl. ILLIES, 1966.

Siphonoperla taurica (Pictet)

1841 *Perla (Isopteryx) taurica* Pictet, Perlides: 309-310, pl. 37, fig. 5, 6.
1964*a* *Chloroperla acuminata* Zhiltzova (nomen nudum), Gew. u. Abw. 34/35: 111.
1964*b* *Chloroperla acuminata* Zhiltzova, in BEI-BIENKO, Opred. Nasekom. 1: 200, fig. 16, 17; nov. syn.

Der Holotypus der *taurica* befindet sich in Wien, er ist genadelt, Kopf und Prothorax fehlen, Genpr. Z (Vidit Pictet N° 20. 1842 (H)/Taur. (H)/ Par O (H)/204/Typus/*Isopteryx taurica* KLAPÁLEK det./Holotypus Z). Weiteres untersuchtes Material: Ein offenbar zusammen mit dem Holotypus gesammeltes ♂ in Coll. Wien (da es PICTET nicht vorgelegen hat, kein Syntypus), mehrere Paratypen von *acuminata* Zhiltz. von der Krim, ♂♂ aus der Plane bei Gömnik (BRAASCH 1967 als *burmeisteri*; neu für Deutschland!) und 3 ♂, 1 ♀ aus Kl. Poppen, Waldviertel, 9.5.1968 (leg. Humpesch; neu für Österreich!). Lange Zeit unbeachtet gebliebene Art, dann als vermeintlicher Endemit der Krim beschrieben und neu benannt, aber auch danach in Mitteleuropa verkannt. Leicht zu erkennen an dem sehr langen, schlanken Hauptzahnfeld, das mit den fast ebenso großen Nebenzahnfeldern (dorsal gelegen!) durch feine basale Bezähnelung verbunden ist. (Abb. 11 *e*).

ILLIES führte 1966 *taurica* unter den nomina oblita, es ist aber der gültige Name der Art, das jüngere Synonym *acuminata* muß durch ihn ersetzt werden, da es den Anforderungen des Artikels 23 *b* der Nomenklaturregeln nicht genügt (vgl. auch Fußnote auf p. 1140).

Siphonoperla torrentium (Pictet)

1841 *Perla (Isopteryx) torrentium* Pictet, Perlides: 307-308, pl. 37, fig. 1-4.
1935 *Isopteryx manevali* Kimmins, Ann. Mag. nat. Hist. 15: 645-650.
= *torrentium* ssp. *manevali*, stat. nov.
1963 *Chloroperla transsylvanica* Kis, Reichenbachia 1: 299, fig. 7-10.
= *torrentium* ssp. *transsylvanica*, stat. nov.

S. torrentium ist eine außerordentlich weit verbreitete Art, für die die Länge der Titillatoren und die Form des Epiprocts als kennzeichnend gilt. Sie ist jedoch

in beiden Merkmalen einer deutlichen Variation unterworfen: innerhalb einer Population kann die Länge der Titillatoren schwanken, der Peniskopf kann auf der Grenze zwischen 1. und 2. Segment, ausnahmsweise aber sogar im Metathorax liegen. Entsprechendes gilt für den Epiproct, dessen subapicaler Nebenzahn bei einem kleinen Prozentsatz der Individuen mitteleuropäischer Populationen sehr klein sein oder fast fehlen kann (Abb. 11 *a* zeigt die Normalform und eine extreme Variante, beide Breitenbach b. Schlitz/Hessen; ähnliche Tiere sah ich aus der Bretagne, leg. Geijskes). Ich halte es daher für unrichtig, die südosteuropäische *transsylvanica*, die sich nur graduell in diesen beiden Merkmalen von der Stammform unterscheidet (Abb. 11 *b*), als eigene Art zu betrachten, es handelt sich vielmehr augenscheinlich um eine vicariierende östliche Rasse (glazialer Ursprung ?), sympatrisches Vorkommen — ein wesentliches Kriterium für den Artrang im Biospezies-Konzept—ist nie bekannt geworden (Kis i. l. für Rumänien, Braasch, i. l. für Bulgarien, Kacánski, i. l. für Jugoslawien, entsprechend Ungarn fide Ujhelyi, 1969). Geringfügige Farbunterschiede (bei *transsylvanica* ist die Thoraxunterseite einfarbig hell) sind nicht im ganzen Areal ausgeprägt, jugoslawische Tiere können blaß gefärbt sein oder schwarze Thoraxnähte haben wie mitteleuropäische *torrentium*.

Der in ihrer Verbreitung auf das französische Zentralmassiv beschränkten *manevali* Kimmins muß man m. E. ebenfalls den Rang einer Subspezies zuerkennen, sie ist durch ihre extreme Kurzflügligkeit sogar leichter zu unterscheiden als *transsylvanica*. Alle 3 Unterarten — für Pictets Form muß die Benennung nur *torrentium torrentium* Pictet lauten — zeigen in der Ausgestaltung der Zahnfelder des Penis (Abb. 11 *a*, *b*) völlige Übereinstimmung und sind leicht von den übrigen Arten zu trennen: das Hauptzahnfeld ist in zwei weit distal verlagerte lockere Gruppen schwach pigmentierter, großer spatelförmiger Schuppen aufgeteilt. Eine sehr feine, diffuse Granulation verbindet sie basal untereinander und mit den ähnlich unauffälligen Nebenzahnfeldern, deren Zähne auch lang und spatelförmig sind und die an oder sogar vor der Spitze des Peniskopfes liegen. Der lange Penisschaft ist wenigstens basal streifenweis stachelig strukturiert, im basalen Viertel der Titillatoren beobachtet man öfter eine leichte Verdickung.

Die Form der Zahnfelder ist bei zwei Arten, die nach der außerordentlichen Länge der Titillatoren in die engste Verwandtschaft von *torrentium* gehören und an der Form der Epiprocte von dieser zu unterscheiden sein sollen, unbekannt. Eine Überprüfung dieser Merkmale bei den nominellen Arten *baetica* Aubert und *petita* Claassen ist dringend erforderlich.

Untersuchtes Material:
torrentium torrentium (Pict.): ♂ Lectotypus im Museum Genf (620 Bohême 48 Autriche Coll. Pictet/9 (grün, D)/Bohême (H)/Lectotypus Z), ♀ Paralecto

typus im Museum Berlin (*torrentium* Pict.* Helvet. Pict./Kat. Nr. 2701/Paralectotypus Z) und zahlreiche weitere mitteleuropäische Exemplare.
torrentium manevali (Kimmins): der ♂ Holotypus aus dem British Museum, London (France, Mt. Mézenc, 5.VI.33).
torrentium transsylvanica (Kis): zahlreiche Exemplare aus Jugoslawien (Coll. KACÁNSKI), einige aus Ungarn (Coll. UJHELYI), vor allem ♂ und ♀ aus Rumänien (Băişoara, Mţii. Apuseni, 1100 m, 14.7.1962, leg. KIS) aus der Probe, aus der auch die Typen stammen.

ZUSAMMENFASSUNG

Die systematische, kritische Bearbeitung aller nominellen Plecopteren-Arten C. H. BURMEISTERS (14 Arten), F. J. PICTETS (73 Arten) und A. E. PICTETS (4 Arten) wurde versucht; in 46 Fällen gelang es, Syntypen aufzufinden. Bis auf 3 Ausnahmen ist ihr Zustand so gut, daß die Artbestimmung einwandfrei möglich ist; Holotypen wurden als solche gekennzeichnet, Lectotypen festgelegt. Zur Klärung taxonomischer und nomenklatorischer Fragen wurden Typen 14 weiterer Arten anderer Autoren herangezogen. Insgesamt wurde die Identität von 26 Namen, die bisher als nomina dubia galten oder vereinzelt in zweifelhafter (meist falscher) Deutung auf bestimmte Taxa bezogen worden waren, erstmals einwandfrei ermittelt. 17 davon erwiesen sich als verkannte, gültige Arten (die meisten aus der Neotropis,) die redeskribiert werden. Die Behauptung, *Anacroneuria*-♂♂ wiesen keine artspezifischen Genitalmerkmale auf, wird widerlegt. Für Gattung *Kempnyia* konnte die Revision der Typen aller bekannten Arten durchgeführt werden (excl. *melagona* Klp.); dabei wurden zahlreiche Fehler berichtigt. Die Kenntnis weiterer, v. a. paläarktischer Arten wurde vertieft, mehrere taxonomisch wichtige Merkmale werden erstmals abgebildet.

RÉSUMÉ

Une étude systématique de toutes les espèces nominales de Plécoptères de C. H. BURMEISTER (14 espèces), F. J. PICTET (73 espèces) et A. E. PICTET (4 espèces) été tentée. Pour 46 de ces espèces, les types ont pu être trouvés, et, à l'exception e 3 espèces, sont dans un état qui permet l'identification exacte. Les holotypes nt été étiquetés comme tels, des lectotypes ont été désignés. En plus, des problèmes e taxonomie et de nomenclature ont rendu nécessaire l'étude des types de 4 espèces nommées par d'autres auteurs. Pour 26 noms considérés comme douteux u appliqués rarement et dans des interprétations douteuses (de plus incorrectes), identité exacte est établie pour la première fois. 17 d'entre eux correspondent à

des espèces méconnues antérieurement, pour la plupart de la région néotropicale; elles sont décrites à nouveau. L'assertion que les ♂♂ du genre *Anacroneuria* ne montraient pas de caractères spécifiques dans leurs génitalia, est réfutée. Au cours d'une révision des types de toutes les *Kempnyia* connues (à l'exception de *melagona* Klp.), de nombreuses erreurs ont été corrigées. La connaissance d'autres espèces, en majorité paléarctiques, est approfondie, plusieurs caractères importants sont figurés pour la première fois.

Summary

An effort has been made to study all nominal plecopteran species published by C. H. Burmeister (14 species), F. J. Pictet (73 species), and A. E. Pictet (4 species); types of 46 of these could be located. With the exception of 3 cases, types are in conditions that permit identification of species; holotypes have been labelled as such, lectotypes designated. To elucidate a number of taxonomic and nomenclatorial problems, types of 14 further species named by other authors were also studied. Altogether, the identity of 26 names that had been considered dubious or had been used in doubtful (mostly erraneous) interpretations previously could be investigated properly for the first time. 17 of them proved to be valid species (mostly from the neotropical area) and are redescribed. It could be shown that *Anacroneuria*-♂♂ have species-specific genital characters, contrary to statements of earlier investigators. In *Kempnyia*, types of all known species (except *melagona* Klp.) were studied and a number of errors were corrected. The knowledge of several species, most of them of palearctic origin, is improved, several important characters are figured for the first time.

ALPHABETISCHES VERZEICHNIS DER IM TEXT BEHANDELTEN ARTEN UND UNTERARTEN

LITERATURVERZEICHNIS

ALBARDA, H. 1889. *Note sur la Taeniopteryx nebulosa L. et la T. praetexta Burmeister.* Ann. Soc. Ent. Belg. 33: 51-65.

AUBERT, J. 1946. *Les Plécoptères de la Suisse romande.* Mitt. schweiz. ent. Ges. 20: 8-128.

— 1947. *Notes sur la collection de Plécoptères du Muséum d'Histoire naturelle de Genève (Coll. Pictet).* Rev. suisse Zool. 54: 545-552.

— 1949. *Plécoptères helvétiques. Notes morphologiques et systématiques.* Mitt. schweiz. ent. Ges. 22: 217-236.

— 1952. *Plécoptères récoltés par M. F. SCHMID en Espagne.* Eos 28: 249-270.

— 1954. *Nemoura brevistyla Ris et Nemoura nitida (Pictet) Ris (Plecopt. Nemouridae).* Mitt. schweiz. ent. Ges. 27: 280.

— 1956*a*. *Synonymie et homonymie de quelques Plécoptères.* Mitt. schweiz. ent. Ges. 29: 214-215.

— 1956*b*. *Contribution à l'étude des Plécoptères d'Espagne.* Mém. Soc. vaudoise Sci. nat. 11: 209-276.

— 1959. *Plecoptera.* Insecta Helvetica, Fauna, 1: 1-140.

— 1963*a*. *Les Plécoptères des cours d'eau temporaires de la péninsule ibérique.* Mitt. schweiz. ent. Ges. 35: 301-315.

— 1963*b*. *Les Plécoptères de la péninsule ibérique.* Eos 39: 23-107.

BEI-BIENKO 1964... siehe ZHILTZOVA 1964*b*.

BERTHÉLEMY, C. 1964. *Intérêt taxonomique des œufs chez les Perlodes européens.* Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse 99: 529-537.

BRAASCH, D. 1967. *Chloroperla burmeisteri Pict. (Plecoptera) neu f. Deutschland.* Mitt. dtsch. ent. Ges. 26: 7.

BRINCK, P. 1949. *Studies on Swedish stoneflies (Plecoptera).* Opusc. ent., Suppl. 11: 1-250.

— 1954. *On the classification of the Plecopteran subfamily Perlodinae.* Opusc. ent. 19: 190-201.

Burmeister, C. H. 1839. *Plecoptera*. In: *Handbuch der Entomologie* 2²: 863-881.

Claassen, P. W. 1936. *New Names for Stoneflies (Plecoptera)*. Ann. ent. Soc. Am. 29: 622-623.

— 1940. *A catalogue of the Plecoptera of the world*. Mem. Cornell Univ. agr. exp. St. 232: 1-235.

Debe, E. 1895. *Neuer Handatlas über alle Teile der Erde*. 59 Haupt- und 120 Nebenkarten.

Despax, R. 1951. *Plécoptères*. Faune Fr. 55: 1-280.

Enderlein, G. 1909*a*. *Plecopterologische Studien. I. Neue und ungenügend bekannte Neoperla-Arten*. Sber. Ges. naturf. Freunde 3: 161-178.

— 1909*b*. *Plecopterologische Studien. II*. Stettin. ent. Zeit. 70: 324-352.

— 1909*c*. *Klassifikation der Plecopteren, sowie Diagnosen neuer Gattungen und Arten*. Zool. Anz. 34: 385-419.

Fabricius, J. C. 1787. *Semblis, Phryganea, Hemerobius*. In: *Mantissa insectorum* : 244-248.

Frison, TH. H. 1929. *Fall and winter stoneflies, or Plecoptera, of Illinois*. Bull. Illin. nat. Hist. Surv. 18: 345-409.

Froehlich, C. G. 1969. *Studies on Brazilian Plecoptera* 1. *Some Gripopterygidae from the Biological Station at Paranapiacaba, State of São Paulo*. Beitr. neotr. Fauna 6: 17-39.

eijskes, D. C. 1937. *Notizen über indo-malayische Plecopteren I*. Rev. suisse Zool. 44: 143-151.

erstäcker, A. 1873. *Über Pteronarcys Newm. und eine zweite, im Imago-Stadium mit Tracheenkiemen versehene Perlarien-Gattung*. Sber. Ges. naturf. Freunde, Festschrift: 60-74.

uérin-Méneville, F. E. 1838. *Genre Perle*. In: *Iconographie du règne animal* de G. Cuvier: 393-395.

orn, W. und I. Kahle. 1935-1937. *Über entomologische Sammlungen, Entomologen + Entomo-Museologie (Ein Beitrag zur Geschichte der Entomologie)*. Ent. Beihefte 2-4: I-VI, 1-536, 38 pl.

ynes, H. B. 1967. *A key to the adults and nymphs of the British stoneflies (Plecoptera) with notes on their ecology and distribution*. Freshw. Biol. Ass., Sci. Publ. 17 (2nd ed.): 1-90.

ies, J. 1953. *Isoptena serricornis Pict. (Plecoptera) neu für Schweden*. Ent. Tidskr. 74: 86-93.

— 1955. *Steinfliegen oder Plecoptera*. Tierwelt Dtl. 43: 1-150.

— 1963*a*. *Plecoptera (Steinfliegen-Uferfliegen)*. Neubearbeitung. Tierwelt Mitteleur. 4(5): 1-19.

— 1963*b*. *Revision der südamerikanischen Gripopterygidae*. Mitt. schweiz. ent. Ges. 36: 145-148.

— 1964. *Südamerikanische Perlidae (Plecoptera), besonders aus Chile und Argentinien*. Beitr. neotr. Fauna 3: 207-233.

— 1966. *Katalog der rezenten Plecoptera*. Tierreich 82: I-XXX, 1-631.

I n. 1970. *Internationalen Regeln für die zoologische Nomenklatur, beschlossen vom XV. Internationale Kongreß für Zoologie, London, Juli 1958*. 2. Aufl. des deutschen Textes, I-IX, 1-92.

J obson, G. C. und V. L. Bianchi. 1905. *(Orthopteren und Pseudoneuropteren des Russischen Reiches und angrenzender Länder)*. (Original russisch). 952 pp., 25 pl.

J ett, S. G. 1958. *Stoneflies of the Genus Anacroneuria from Mexico and Central America (Plecoptera)*. Am. Midl. Nat. 60: 159-175.

JEWETT, S. G. 1959a. *Some Stoneflies from Santa Catarina, Brazil (Plecoptera).* Am. Midl. Nat. 61: 148-161.
— 1959b. *Seven species of Anacroneuria from Peru (Plecoptera).* Wasmann J. Biol. 17: 105-114.
— 1960. *Notes and Descriptions concerning Brazilian Stoneflies (Plecoptera).* Arq. Mus. nac. Rio de J. 50: 167-183.
KAWAI, T. 1967. *Fauna Japonica Plecoptera (Insecta).* 211 pp.
KEMPNY, P. 1898. *Zur Kenntnis der Plecopteren. II. Neue und ungenügend bekannte Leuctra-Arten. I. Theil.* Verh. zool.-bot. Ges. Wien 48: 213-221.
— 1899. *Zur Kenntnis der Plecopteren. II. Neue und ungenügend bekannte Leuctra-Arten. II. und III. Theile.* Verh. zool.-bot. Ges. Wien 50: 85-99.
KIMMINS, D. E. 1935. *A new Brachypterous Isopteryx from France (Plecoptera).* Ann. Mag. nat. Hist. 15: 645-650.
— 1948. *A New Species of Anacroneuria (Plecoptera, Perlidae) from Trinidad.* Proc. R. ent. Soc. Lond. (B) 17: 105-106.
— 1970. *A List of the Type-Specimens of Plecoptera and Megaloptera in the British Museum (Natural History).* Bull. Br. Mus. nat. Hist (Ent.) 24(8): 337-361.
KIS, B. 1963. *Zwei neue Plecopteren-Arten aus Rumänien.* Reichenbachia 1: 299-302.
KLAPÁLEK, F. 1904. *Über die europäischen Arten der Fam. Dictyopterygidae.* Bull. intern. Acad. Sci. Bohême (Sci. math.-nat.) 9^2: 6-15.
— 1907. *Príspěvek ke znalosti rodu Pteronarcys Newm.* Rozpr. čsl. Akad. (2) 16^{23}, 1-17.
— 1912. *Plécoptères I. Fam. Perlodidae.* Coll. zool. du Baron EDM. DE SELYS LONGCHAMPS 4^1: 1-66.
— 1914. *Analytická tabulka fam. Perlidae a její dvou subfam., Perlinae a Acroneuriinae (Plecoptera).* Čas. čsl. Spol. ent. 11: 53-69.
— 1916. *Subfamilia Acroneuriinae Klp.* Čas. čsl. Spol. ent. 13: 45-84.
— 1922. *Plécoptères nouveaux.* Ann. Soc. Ent. Belg. 62: 89-95.
— 1923. *Plécoptères II. Fam. Perlidae.* Coll. zool. du Baron EDM. DE SELYS LONGCHAMPS 4^2: 1-193.
KÜHTREIBER, J. 1934. *Die Plekopteren-Fauna Nordtirols.* Ber. naturw.-med. Ver. 43/44: 1-219.
LINNAEUS, C. 1758. *Neuroptera.* In: *Systema naturae*, 10 ed., 1: 543-552.
MATTHEY, R. et J. AUBERT. 1947. *Les chromosomes des Plécoptères.* Bull. biol. Fr. Belg. 81: 202-246.
MCLACHLAN, R. 1870. *A Catalogue of British Neuroptera.* I-VIII, 1-42.
MENDL, H. 1968. *Eine neue Plecoptere aus den Allgäuer Alpen.* Mitt. schweiz. ent. Ges. 40: 249-252.
MORTON, K. J. 1894. *XXIII. Palaearctic Nemourae.* Trans. Ent. Soc. Lond. 1894: 557-574.
MOSELY, M. E. 1932. *A Revision of the European Species of the Genus Leuctra (Plecoptera).* Ann. Mag. nat. Hist. 10: 1-41.
NAVÁS, R. P. L. 1928. *Insectos Neotrópicos.* Rev. chil. Hist. nat. 32: 119-125.
— 1930. *Entomologische Ergebnisse der schwedischen Kamtchatka-Expedition 1920-1922. Plecoptera.* Ark. Zool. 21A[7] : 1-8.
— 1932. *Algunos Plecópteros del Brasil.* Rev. chil. Hist. nat. 36: 85-89.
— 1934. *Insectos suramericanos.* Publ. Rev. Acad. Cienc. 31: 9-28.
— 1936. *Insectos del Brasil.* Rev. Mus. Paulista 20: 726-732.
NEEDHAM, J. G. and E. BROUGHTON. 1927. *Central American stoneflies, with description of new species (Plecoptera).* J. N. Y. ent. Soc. 35: 109-120.

NEEDHAM, J. G. and P. W. CLAASSEN. 1925. *A Monograph of the Plecoptera or stoneflies of America north of Mexico*. Ent. Soc. Am., Thomas Say Found. 2: 1-397.

NEWMAN, E. 1839. *On the synonymy of Perlites, together with brief characters of the old, and of a few new species*. Ann. Mag. nat. Hist. 3: 32-37; 84-90.

OLIVIER, G. A. 1811. *Némoure*. In: *Encyclopédie méthodique. Dictionnaire des Insectes*. 8: 185-187.

PANZER, G. W. F. 1799. *Fauna Insectorum Germanicae initia*. Heft 71, Jahrg. 6.

PICTET, A. E. 1865. *Synopsis des Névroptères d'Espagne*. 1-123, 14 pl. (*Plecoptera* p. 11-22, pl. 1-2).

PICTET, F. J. 1832. *Mémoire sur les larves de Némoures*. Ann. Sci. nat. 26: 369-391.

— 1833. *Mémoires sur les métamorphoses des Perles*. Ann. Sci. nat. 28: 44-65.

— 1835. *Description de quelques nouvelles espèces d'insectes du bassin du Léman*. Mém. Soc. Phys. Hist. nat. Genève 7: 173-190, 1 pl. (1836); vgl. auch p. 000.

— 1841. *Histoire naturelle générale et particulière des insectes Névroptères. Famille des Perlides*. 1. Partie: 1-423.

PODA VON NEUHAUS, N. 1761. *Insecta Musei Graecensis, quae in ordines, genera et species juxta Systema Naturae Linnaei digessit*. 1-127.

RAUŠER, J. 1957. *Zur Kenntnis der herbstlichen Protonemura-Arten (Plecoptera)*. Čas. čsl. Spol. ent. 54: 369-378.

RETZIUS, A. J. 1783. *Caroli de Geer genera et species insectorum*. 200 pp.

RICKER, W. E. 1938. *Notes on specimens of American Plecoptera in European collections*. Trans. R. Canad. Inst. 22: 129-156.

RIS, F. 1896. *Die schweizer. Arten der Perlidengattung Dictyopteryx*. Mitt. schweiz. ent. Ges. 9: 303-313.

— 1902. *Die schweizerischen Arten der Perliden-Gattung Nemura*. Mitt. schweiz. ent. Ges. 10: 378-406, pl. 1-6.

SAY, T. 1823. *Description of Insects belonging to the order Neuroptera Linn. and Latr. collected by the Expedition under the command of Major Long*. Godman's western quart. Rep. 2: 160-165.

SCHNEIDER, W. G. 1847. *Über die schlesischen Perla-Arten*. Arb. schles. Ges. vaterl. Kultur 1847: 13-16.

STEPHENS, J. F. 1836. *Illustrations of British entomology; or, A synopsis*... etc., vol. 6.

UJHELYI, S. 1969. *Data to the Knowledge of the Distribution of Stone Flies (Plecoptera) in Hungary*. Opusc. zool. Budapest 9: 171-182.

VASILIU, G. D. und E. COSTEA. 1942. *Systematische Überprüfung der Steinfliegen (Plecoptera) Rumäniens und deren geographische Ausdehnungsfläche*. Anal. Inst. Cerc. pisc. Rom. 1: 191-204.

WEIDNER, H. 1962. *Die entomologischen Sammlungen des Zoologischen Staatsinstituts und Zoologischen Museums. IV. Teil Insecta I*. Mitt. Hamburg. Zool. Mus. Inst. 60: 81-109.

ZETTERSTEDT, J. W. 1840. *Insecta Lapponica descripta. Famil. 5. Perlariae Latr.*: 1055-1060.

ZHILTZOVA, L. A. 1961. *On the Study of the Fauna of Plecoptera of the Caucasus. 5. Plecoptera of Armenia*. (russ.) Ent. Obozr. 40: 872-880.

— 1964*a*. *Die Plecoptera des europäischen Teils der Sowjetunion und des Kaukasus*. Gewäss. Abwäss. 34/35: 101-114.

— 1964*b*. *Plecoptera*. In: BEI-BIENKO, Opred. Nasekom. ewrop. tschast. SSSR 1: 177-200.

ZWICK, P. 1967. *Revision der Gattung Chloroperla Newman.* Mitt. schweiz. ent. Ges. 40:1-26.

— 1970. *Was ist Nemoura marginata F. J. Pictet 1836? Bestimmung eines Neotypus und Beschreibung einer neuen europäischen Nemoura-Art. (Ins. Plecoptera).* Rev. suisse Zool. 77: 261-272.